GIFT OF
LOUIS ERNST SCHMIDT

BOSTON
MEDICAL LIBRARY
8 THE FENWAY

FROM THE LIBRARY
OF
LOUIS ERICH SCHMIDT
CHICAGO ILL

FROM THE LIBRARY
OF L. O. SCHMIDT

Digitized by the Internet Archive
in 2012 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/dietraumendermnn00wasi

Die

Traumen der männlichen Harnröhre.

Historische, anatomische und klinische Untersuchung

von

Dr. **M. A. Wasiliew,**
Professor e. o. der Chirurgie an der Kaiserlichen Universität zu Warschau.

I. Theil

Mit 9 Abbildungen im Text.

Berlin 1899.
Verlag von August Hirschwald.
N.W. Unter den Linden No. 68.

18 B 353

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Einleitung 1
Literatur 8
Capitel I. Geschichte der Entwickelung der Frage von den Traumen und Stricturen der Urethra 10
Die Traumen der Urethra 10
Ansichten der ältesten Autoren über das Wesen und die Behandlung der Harnröhrenverengerungen 15
Einfluss der Ansichten über die venerischen Krankheiten auf das Wesen der Lehre von den Harnröhrenverengerungen . 18
Ansichten über die pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Urethra bei Stricturen derselben von den ältesten bis zu unseren Zeiten 21
Geschichte der Behandlung der Stricturen vom XVI. bis zum XIX. Jahrhundert 26
Ansichten über das Wesen der Stricturen im XIX. Jahrhundert 31
Geschichte der Behandlung der Stricturen im 19. Jahrhundert 33
Geschichte der Entwickelung der Lehre von den Stricturen in Russland 36
Einige Worte über die Ursachen der Schwankungen in der Entwickelung der Chirurgie 43
Litteratur 49
Capitel II. Einige Bemerkungen über die Anatomie und Physiologie der männlichen Harnröhre 52
Die anatomische Eintheilung der männlichen Urethra . . 52
Die Schleimhaut und die Drüsen der Urethra 53
Bau der Wandungen der Urethra 56
Die Fascien des Perineum und des Beckens 57
Spatium praevesicale und Schenkelfascien 61

Seite

Arterien 64
Venen 67
Lymphgefässe 74
Nerven 75
Chirurgische Eintheilung der männlichen Harnröhre . . . 76
Physiologie der männlichen Harnröhre 77
Literatur 91

Capitel III. Klinischer Theil 94
Schnittwunden 94
Aetiologie 94
Stelle der Verletzungen der Urethra 118
Symptome und Verlauf 118
Ausgang 121
Behandlung 127
Literatur 129

Capitel VI. Stichwunden 130
Aetiologie 130
Stichwunden durch Verletzung der Urethra von aussen . . 130
Stichwunden infolge von Einführung scharfer Gegenstände in die Urethra 135
Symptome und Verlauf 138
Ausgang 140
Behandlung 140
Literatur 145

Einleitung.

„Wir müssen alle geistreichen Raisonnements aufgeben und uns mit der Erfahrung allein begnügen, wenn wir aufrichtig und in guter Absicht die Wahrheit suchen wollen.“

„Indem wir auf die Wahrheiten der Alten hinweisen, fördern wir Gold aus grobem Erz, Licht aus der Finsterniss.“

(Lebediew, Geschichte der Medicin.)

„Als eine Bereicherung der Chirurgie betrachte ich die Erfindung neuer Methoden und Wiedereinführung einiger alten. Es muss auch betont werden, dass viel Unrichtiges erfunden und viel angeblich Neues den Alten entnommen ist.“

(Busch, Allgemeines Journal der medicinischen Wissenschaft. No. 1. 1812. p. 14—15.

Jeder Chirurg zieht im Laufe seiner Praxis eigene Schlüsse aus seinen Beobachtungen und es erscheint bei ihm dann das natürliche Bestreben, diese durch die Erfahrung gewonnenen Resultate seinen Fachgenossen mitzutheilen. Sehr oft beruhen diese Schlüsse ausschliesslich auf eigenen mehr oder weniger zahlreichen Beobachtungen. Es giebt jedoch Krankheiten, welche sehr selten zur Beobachtung gelangen und in diesen Fällen können wir nicht und haben auch nicht das Recht lediglich aus diesen wenigen Beobachtungen irgend welche Schlüsse zu ziehen; zur Aufklärung verschiedener, solche Krankheiten betreffender Fragen bleibt als einzig richtiger Weg nur ein Mittel: eine möglichst grosse Anzahl von Fällen verschiedener Beobachter aus der Literatur zusammenzustellen und sie untereinander und mit den eigenen Beobachtungen zu vergleichen. Nur dann kann man zu einem mehr oder weniger richtigen Resultat gelangen.

Zu solchen relativ seltenen Erkrankungen gehören die traumatischen Verletzungen der Harnröhre. Unter 2000 kranken Männern, welche während der letzten 10 Jahre in der chirurgischen Baracke Kaiser Alexanders II. der Elisabethgemeinde des Rothen

Kreuzes in Warschau behandelt wurden, habe ich nur 4 Fälle von traumatischer Verletzung der Harnröhre beobachtet. Im Ganzen habe ich mit derlei Verletzungen nur 10 Mal zu thun gehabt. Bryant hat unter 1077 Fällen von Erkrankungen des Urogenitalapparates im Ganzen nur 54 Fälle von traumatischen Verletzungen der Urethra und deren Folgen — Stricturen — beobachtet.

Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn bei solcher Seltenheit dieser Leiden erst Anfang des XIX. Jahrhunderts die ersten, ausschliesslich die traumatischen Verletzungen der Harnröhre behandelnden Arbeiten erschienen sind. Die erste, diesen Gegenstand behandelnde Arbeit schrieb Franc im Jahre 1840 unter dem Titel: „Observations sur les rétrécissements de l'urètre par cause traumatique et sur leur traitement“ auf Grund von 16 Beobachtungen verschiedener Autoren. Das zweite Werk unter dem Titel „Des ruptures de l'urethre“ rührt von Terillon her. Es ist dies das einzige Werk, in welchem die Traumen der männlichen Urethra ausführlich behandelt werden; es sind dieser Arbeit 127 Fälle verschiedener Autoren zu Grunde gelegt; ausserdem hat der Verf. zur Aufklärung des Mechanismus der Verletzungen 25 Versuche an Leichen angestellt. Seitdem sind ziemlich viele Arbeiten über diesen Gegenstand erschienen, sie stützen sich jedoch meistens auf eine nur geringe Anzahl von Beobachtungen und stellen hauptsächlich casuistisches Material dar. In neuester Zeit hat sich mit diesem Gegenstand Kaufmann ausführlicher beschäftigt, in dessen Werk „Verletzungen und Krankheiten der männlichen Harnröhre und des Penis“, welches 1886 erschien, die Traumen der Urethra ziemlich ausführlich behandelt sind. Seine Schlüsse beruhen auf einem aus 398 Fällen bestehenden Material; da dieses Werk aber nicht speciell den uns beschäftigten Gegenstand behandelt, so ist das vom Verfasser angesammelte Material nicht aufgeführt und nicht allseitig bearbeitet. Es bleibt folglich die Terillon'sche Monographie bis jetzt die beste Arbeit über diesen Gegenstand. Die übrigen, diesen oder jenen Charakter der Verletzungen der Urethra betreffenden Arbeiten werde ich in den entsprechenden Capiteln dieser Arbeit citiren.

Da die traumatischen Verletzungen der Urethra auf Grund der vorliegenden Literatur noch nicht genügend aufgeklärt sind, habe ich im Anschluss an einige von mir beobachtete Fälle dieser

seltenen Erkrankung mir die Aufgabe gestellt, diese Frage genauer zu untersuchen. Zu diesem Zweck habe ich mich bemüht aus der Literatur eine möglichst grosse Anzahl Fälle zu sammeln, weil ich der Ansicht bin, dass es gelingen wird, auf diesem Wege zu bestimmteren und richtigeren Schlussfolgerungen über die Pathologie und Therapie dieser Erkrankung zu gelangen. Um über ein möglichst umfangreiches Material verfügen zu können, habe ich mich entschlossen auch die Schilderungen der Beobachtungen der Alten kennen zu lernen, denn Beobachtungen, gleichviel ob in unserem Jahrhundert oder zu Galen's Zeiten gemacht und beschrieben, werden immer werthvoll und von gleicher Bedeutung für die Klärung der Frage bleiben; ausserdem wird durch die geschichtliche Untersuchung jeder medicinischen Frage Vieles beleuchtet, die Entwickelung und der gegenwärtige Stand einer Frage aufgeklärt und verständlich gemacht; ohne die Vergangenheit zu kennen, kann man auch die Gegenwart nicht ganz verstehen; ich stimme Littré vollkommen bei, wenn er sagt: „il n'est pas de dévelopement, le plus avancé de la medicine contemporaine, qui ne se trouve en embryon dans la medecine antérieure". In Wirklichkeit befinden sich in der alten Medicin nicht nur die Keime aller möglichen modernen Fragen, sondern, wie unser bekannter Chirurg aus dem Anfang dieses Jahrhunderts, Busch, sagt, „viel angeblich Neues ist den Alten entliehen". Diese, zu Anfang dieses Jahrhunderts ausgesprochenen Worte haben auch am Ende des Jahrhunderts ihre Bedeutung nicht verloren, denn viele Erfindungen und Entdeckungen der neuesten Zeit waren schon lange, sehr lange bekannt und sind nur in Vergessenheit gerathen. Diese Erscheinung kann man damit erklären, dass auf die Entwickelung der Medicin sehr complicirte geschichtliche Umstände von Einfluss waren, und deshalb wechselten Fortschritt und Rückgang nicht selten mit einander ab, Vieles wurde unter ungünstigen Umständen vergessen, um dann, zuweilen nach Verlauf von vielen Jahrhunderten, bei Eintritt günstigerer Verhältnisse wieder neu erfunden zu werden. Solcher Beispiele kann man viele finden. Die Pockenimpfung nnd der Staarstich waren in den ältesten Zeiten in Indien bekannt[1]),

1) Petrow, Ueber die Medicin der alten Hindus. Moskowsky Wratschebnyj Journal. 1857.

wie aus Sanskrittexten hervorgeht. Die indischen Brahminen impften, indem sie eine Stelle an der Schulter anrieben und darauf mit Impfstoff getränkte Baumwolle legten. Die Chinesen impften seit undenklichen Zeiten, indem sie 3—6jährigen Kindern ein Stückchen feuchten, von einer Impfpustel entnommenen Schorf ins Nasenloch brachten[1]). Die Einführung der Gefässunterbindung schreiben wir gewöhnlich Ambroise Paré zu, welcher im XVI. Jahrhundert lebte, während bereits 1000 Jahre vor ihm Antillus, welcher Ende des III. oder Anfang des IV. Jahrhunderts lebte, mit der Unterbindung von Arterien vertraut war; auch die Torsion durchschnittener Arterien zum Zwecke der Blutstillung wurde von ihm angewandt[2]). Galenus kannte ebenfalls schon die Unterbindung der Arterien; nach den neuesten Untersuchungen von Anagnostakis[3]) bediente sich Galenus hierzu der Seide und sogar des Catguts. Die Amputationsmethode von Gliedmaassen unter Blutleere mit Hilfe der Schlauchcompression des betreffenden Gliedes oberhalb des Schnittes wird allgemein als eine Errungenschaft der Neuzeit betrachtet, in Wirklichkeit aber wurde sie schon von Ambroise Paré angewendet. Sehr interessant ist auch der Stand der Antiseptik und Asepsis bei den Alten, wie auch deren Ansichten über die Eiterung. Nach Anagnostakis pflegte Galenus Wunden mit abgekochtem, also sterilisirtem Regenwasser zu waschen; die Eiterung war nach seiner Ansicht das Resultat der Entzündung der Wunden; bei der Eiterung pflegte er sogenannte austrocknende Mittel (*ξημαίνοντα*) anzuwenden und dies waren dieselben Mittel, welche zur Einbalsamirung von Verstorbenen (*ἄσηπτα, ταριχεύοντα*) verwendet wurden, foglich antiseptische Stoffe. Oribasius hielt das Kupfersulfat für das beste Mittel zur Erhaltung der Granulationen[4]). Der französische Chirurg Henri de Monde-

1) Nikitin, Kurze Uebersicht über den Zustand der Medicin zur Zeit Ekaterina II. 1855.

2) Oeuvres d'Oribase par Bussemaker et Daremberg. 1862, Bd. II, p. 55—56. „*ιδ'. Περὶ ἀρτηριοτομίας. Ἐκ τῶν Ἀντύλλου, ἐκ τῶν β' λόγου. Τῶν κενουμένων βοηθημάτων.*

Δεῖ δὲ ἐπὶ τῶν κατὰ τὸ ὄνιον ἄχρι ὀστέου διακρόπτειν τὴν ἀρτερίαν καὶ ξέειν τὸ ὀστοῦν ὥστε σάρκα ἐξ αὐτοῦ ἀναφύσαι, καὶ μεσολαβῆσαι τὰ στόμαια τῆς ἀρτερίας καὶ ἀποφράξαι."

3) Anagnostakis, La méthode antiseptique chez les anciens. 1889.

4) Oribasius, l. c. Bd. II. p. 721.

ville, welcher Anfang des XIV. Jahrhunderts lebte, hatte über Eiterung, Heilung und Behandlung von Wunden Ansichten, welche den unserigen sehr nahe kommen. Nach Hippokrates bis zu Mondeville's Zeiten betrachtete man die Eiterung als eine normale, nahezu physiologische, zur Heilung der Wunden nothwendige Erscheinung und war bei der Behandlung bestrebt, Eiterung hervorzurufen. Mondeville hingegen sah in der Eiterung eine unwillkommene Erscheinung, eine Complication, und behauptete deshalb, dass die Wundbehandlung darauf gerichtet sein muss, dem Auftreten von Eiterung vorzubeugen. Er schlug eine von Theodoric aus dem Jahre 1260 herstammende Methode der Wundbehandlung vor; diese bestand darin, die Wunde möglichst wenig zu reizen, nicht zu sondiren, nicht zu erweitern, nicht auszuwaschen, sondern nach sorgfältiger Blutstillung und Entfernung aller Fremdkörper sie mit warmem Wein zu waschen, trocknen und mit einem aus mit warmem Wein getränkten Charpiekissen (plumasseaux) bestehenden Verband zu versehen. Der Verband wurde selten gewechselt und wenn auch nicht immer Heilung ohne Eiterung eintrat, so heilten auch Wunden unter dem ersten Verband ohne Eiterung. Bei der Betrachtung der Bedingungen, unter welchen es zur Eiterung kommt, erwähnt Verfasser in erster Reihe den schädlichen Einfluss der Luft auf die Wunden (Lister's Theorie).[1]) Seine Lehre entspricht folglich in ihrem Wesen den gegenwärtigen Ansichten. Das Alles ist in Vergessenheit gerathen und noch viele Jahrhunderte nach Mondeville wurde die Eiterung bei der Wundheilung als nothwendig, sogar nützlich angesehen, es wurden sogar absichtlich Mittel angewendet, um Eiterung hervorzurufen. Länger als 500 Jahre dauerte diese Ansicht und erst in neuester Zeit mit dem Auftreten der Lister'schen Lehre wurde der Kampf mit der Eiterung wieder aufgenommen und die Ansichten und Principien des Mondeville kamen wieder zur Geltung.

Was die antiseptischen Mittel anbetrifft, so wurden dieselben nicht nur von den ältesten Aerzten, sondern auch in späteren Zeiten in Anwendung genommen; selbst das Sublimat, dessen An-

1) Henry de Mondeville, Chirurgie composée de 1306 a 1320 publiée par E. Nicaise 1893, p. 308. „or dans toute plaie simple soignée par notre méthode, nous pouvons éviter toutes les causes de formation du pus“ . . . . . „La première cause est l'altération causée dans la plaie par l'air . . . .“

wendung zu antiseptischen Zwecken als eine sehr wichtige Errungenschaft der Neuzeit angesehen wird, wurde zu demselben Zweck bereits im XVII. Jahrhundert von dem französischen Chirurgen Charrière angewendet, und zwar bediente er sich dieses Mittels in Lösung gegen starke Fäulniss und Zersetzung[1]).

Auch die Lehre von den Mikroben und deren Bedeutung für die Aetiologie der Infectionskrankheiten war schon lange bekannt; Goiffon, ein italienischer Militärarzt, schrieb bereits im Jahre 1720, dass man zur Erklärung der Krankheitsursachen die Existenz „des petit corps animés“ annehmen müsse[2]). Goiffon spricht von diesen kleinen lebenden Wesen mit einer solchen Bestimmtheit, dass ihm wie Thévenet richtig bemerkt, nur das Mikroskop fehlte, um sie zu sehen.

Aus den angeführten Beispielen ersieht man, wie wichtig die geschichtliche Untersuchung aller medicinischen Fragen ist; ohne historische Forschung wird keine Untersuchung vollständig sein und Vieles, was jetzt vorgeht, wird unverstanden bleiben. Wie im menschlichen Leben oftmals dieselben Fehler begangen werden, welche man vermeiden könnte, wollte man öfter sich auf dem zurückgelegten Weg umsehen, ebenso sehen wir auch in der Medicin beim Studium irgend eines Zweiges unserer Wissenschaft oder irgend einer speciellen Frage, dass nicht nur Irrthümer vergessen und wieder begangen wurden, sondern dass demselben Schicksal selbst wichtige Entdeckungen unterlagen, und wenn wir mehr Interesse für die Arbeiten unserer Vorfahren hätten, so würden wir nicht so oft aufs Neue Dinge entdecken, die den Alten schon lange

---

1) Thévenet, Des pansements et de l'antisepsie dans la Chirurgie. Lyonnaise. 1893, p. 50.

„Joseph de la Charrière, C'est certainement un des premiers chirurgiens, qui ait fait l'antisepsie véritable et raisonnée. Il nous dit en effet:

La dissolution d'un gros de Sublimé corrosif ou d'arsenic dans un demi setier de vin est merveilleuse contre les grands putrefactions. On bien une once de mercure dans deux onces d'eau forte, additionnée d'eau de vie.“

2) Thevenet, p. 51. „Goiffon (1658—1730). On n'expliquera jamais avec satisfaction aucun des symptomes, au lieu qu' en supposant des vermisseaux, des insects, des petits corps animés, l'on comprendra sans tant de peine et de difficulté la multiplication de la cause de la peste et de plus sa résurrection, et son renouvellement après plusieurs années d'exstinction.“

bekannt waren. Es ist übrigens sehr leicht möglich, dass auch jetzt noch viele von den neuesten Erfindungen den Alten entnommen werden. Es denkt zwar zweifellos Niemand, dass unsere moderne Chirurgie bereits die höchste Stufe der Vollkommenheit erreicht hat, und dass ihr in der Zukunft gar keine Aufgaben mehr bevorstehen, aber die rasche Entwickelung der Medicin und Chirurgie mit deren glänzenden Erfolgen und Entdeckungen während des letzten Decenniums hat auf die Aerzte derart verblendend eingewirkt und zu einem so hohen, auf dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft beruhenden Selbstbewustsein geführt, dass man es jetzt nicht nur für überflüssig hält, sich mit der geschichtlichen Forschung medicinischer Fragen zu beschäftigen, sondern sich oftmals sogar nichtachtend der alten Medicin gegenüber verhält, von der Anschauung ausgehend, dass diese nichts Belehrendes, nichts Bemerkenswerthes zu bieten vermag. Man muss jedoch im Auge behalten, dass, wenn wir an die gegenwärtigen Theorien und Hypothesen glauben, auf welchen jetzt unsere Wissenschaft aufgebaut ist, so giebt es dennoch, wie Prof. Sacharin[1]) richtig bemerkt, keine auch noch so glaubwürdig, klar, fast als bewiesen erscheinende, mit dem modernen Stand der Physiologie und Pathologie im Einklang befindliche Theorie, gegen die sich keine Einwände erheben liessen. Sehr interessant sind in dieser Hinsicht die Ansichten unserer Mediciner aus dem Anfang dieses Jahrhunderts; so z. B. vergleicht Lebediew[2]) die Theorien mit leuchtenden Meteoren und Irrlichtern, welche erscheinen und wieder verschwinden; Tschirukowsky[3]) sagt, dass die alten fortwährend durch neue Theorien umgestossen werden, und letztere wieder den neu aufkommenden Platz machen müssen. Wenn aber die verschiedenen Lehren stets erscheinen und wieder verschwinden, so bleiben dennoch gewisse Beobachtungen und Thatsachen bestehen, welche die wichtigste und stets gleiche Bedeutung für die Medicin ohne Zeitunterschied behalten. Und dennoch wird das Vergangene auf Schritt und Tritt ignorirt!

---

1) Sachariin, Klinitscheskija lekcyi. Bd. I. 1893. p. 49 und 50.

2) Lebediew, Istoria mediciny. 1827. p. 15.

3) Tschirukowskij, O pritschinach niesowierschenstwa teoryi mediciny. (Wojenno-medicinskij Journal. Bd. XII. No. 1. 1828. p. 45.

Ueber die gegenwärtige Richtung hat sich Reybmayer[1]) vor Kurzem sehr treffend geäussert; die Ignorirung der Vergangenheit, sagt er, rächt sich an den Anhängern des Cultus der Gegenwart dadurch, dass deren Namen rasch aus dem Gedächtniss der Zeitgenossen verschwinden und ihre Verdienste in Vergessenheit gerathen. Hoffen wir, dass die kommenden Generationen, vielleicht auch die gegenwärtige, diesen Irrthum in kurzer Zeit einsehen und anfangen werden, die Verdienste unserer Vorfahren von den ältesten Aeskulapsjüngern an zu schätzen.

Die rein klinische Untersuchung der uns beschäftigenden Frage wäre aber eine einseitige, denn zur Aufklärung des Charakters und Mechanismus der Verletzungen der Urethra sind die anatomischen Verhältnisse dieses Organs von grosser Bedeutung, ich habe es deshalb für nothwendig gehalten, neben der historischen und klinischen Untersuchung auch anatomisch die Gegend des Perineums, der Urethra und der Harnblase genau zu studiren und dann an Leichen Versuche mit künstlichen Verletzungen der Harnröhre anzustellen. Ferner ist zu einem genauen Verständniss der Symptome dieser Krankheiten auch die Kenntniss der Physiologie der Urethra und Blase nothwendig; in dieser Hinsicht habe ich einerseits die in der Literatur vorhandenen Arbeiten und die von den Physiologen durch Thierversuche ermittelten Resultate, andererseits die klinischen Beobachtungen pathologischer Fälle benutzt.

Die Resultate und Schlüsse, zu welchen ich auf Grund dieser Untersuchungen gelangt bin, werde ich mich bemühen, zuerst, vor dem klinischen Theil der Arbeit hier vorzubringen[2]).

Literatur.

1) Anagnostakis: La methode antiseptique chez les anciens. 1889. 2) Busch: Nynieschnieje sostojanie Chirurgii w inostrannych gosudarstwachi w Rossii (Wsieobschtschij Journal wratschebnoj nauki. 1812). — 3) Sacharin:

---

1) Krajewski, O stosunku medycyny wewnetunej do chirurgii. 1894.

2) Der Inhalt dieser Einleitung bildet den Gegenstand einer Festrede, welche ich im Jahre 1898 in der Aula der Kaiserl. Universität zu Warschau gehalten habe.

Klinitscheskija lekcii 1893. — 4) Krajewski: O stosunku medycyny wewnetrznei do chirurgii 1894. — 5) Lebediew: Istoria Mediciny 1827. — 6) Henry de Mondeville: Chirurgie composée de 1305 à 1320 publiée par E. Nicaise 1893. — 7) Nikitin: Kratkij obsor sostojanija mediciny w tsarstwowanii Jekateriny II. 1855. — 8) Petrow; O medicinie drewnich indusow (Moskowskij wratschebnyj Journal 1857. — 9) Oeuvres d'Oribase par Bussemaker et Daremberg 1862. — 10) Thévenet: Des pansements de l'antisepsie dans la Chirurgie Lyonnaise 1893. — 11) Tschirukowsky: O pritschinach niesowierschenstwa teorii mediciny (Wojenno-Medicinskiy Journal 1828).

Capitel I.

Geschichte der Entwickelung der Frage von den Traumen und Verengerungen der Urethra.

„Der menschliche Geist hat seine Tage der Kraft und der Schwäche, der Erfolge und der Niederlagen.“
(Zablockij: Wzgliad na istoriu chirurgii. Wojenno-medicinskij Journal. XII. No. 2. p. 232.)

Traumen der Urethra. Die ersten Hinweise auf die Verletzungen der Urethra finden wir bei Galenus (130 p. Chr. n.), welcher von schweren Verletzungen des Perineums spricht, die von Urinverhaltung begleitet waren; er erklärt diese Erscheinung mit Entzündung und, um diese nicht zu verschlimmern, räth er, in diesen Fällen keine Katheter einzuführen, sondern warmes Wasser (wahrscheinlich warme Compressen) anzuwenden und mit Butter während der nächsten drei Stunden einzureiben; dann soll der Kranke nach seiner Anweisung harnen und zu gleicher Zeit einen Druck auf die Blase ausüben[1]). An einer anderen Stelle sagt er, dass bei Traumen infolge von Sturz ohne Läsion der Wirbelsäule starke Blutung aus der Blase und dann Incontinenz auftritt[2]).

Bei Galenus finden wir den ersten in der Literatur registrirten casuistischen Fall von Verletzung der Urethra, welchen wir weiter noch erwähnen werden.

Bei den alten Autoren vor Galenus, und zwar bei Hippokrates, Celsus, Aretaeus und Heliodorus haben wir gar keine Hinweise auf die Verletzungen der Urethra gefunden. Are-

1) Vol. VIII. *Γαλήνου περὶ τῶν πεπονθότων τόπων βιβλίον Δ.* p. 13—14.

2) Ibidem, p. 408.

taeus (80 Jahre n. Chr. Geb.) erwähnt übrigens nur die nach dem Perinealschnitt bei Blasensteinen verbleibenden Fisteln; es ist dies der erste von den alten Autoren, welcher bei Harnverhaltung infolge von Blasensteinen den Steinschnitt zu machen räth, wenn die Einführung eines Katheters nicht gelingt[1]).

Nach Galenus Zeiten finden wir unbestimmte Hinweise auf Harnverhaltung infolge von Verletzungen bei Avicenna (978 bis 1036), welcher an einer Stelle eine Hirnläsion als Ursache dieser Erscheinung angiebt[2]), an einer anderen Stelle spricht er ganz unbestimmt von einem Trauma[3]).

Bestimmtere Angaben über die Bedeutung der Traumen bei den Störungen der Harnentleerung finden wir bei den Autoren des XIV. und XVI. Jahrhunderts, und zwar bei Valesco de Taranta und bei Ambroise Paré.

Ersterer sagt, dass die Strangurie nach Traumen des Perineums auftritt, was er mit dem Auftreten von Entzündung und Abscessbildung erklärt; er spricht auch von Traumen in der Gegend des os sacrum und von Verrenkungen der Wirbelsäule als Ursachen der Harnverhaltung[4]). Parè führt die Hämaturie und Harnverhaltung als Folgen von Wunden und Contusionen an[5]).

Schliesslich finden wir bei Fabricius Hildanus (1560 bis 1634) die Beschreibung eines Falles von Harnverhaltung infolge eines Traumas durch Sturz. Der Harn wurde mittelst Katheter entleert, die Katheterisirung war schwer, besonders am Blasenhals befand sich ein Hinderniss; am 17. Tage fing der Kranke an, selbst zu harnen, wobei sich aus der Blase viel Eiter entleerte[6]).

---

1) Aretaei Cappodicis libri septem. 1763. p. 175.

2) Avicennae arabum medicorum principis canon medicinae 1598, p. 889. „De Difficultate urinae et ejus retentione . . . .“

3) Ibidem, p. 888. „Et fortasse est causa in ea frigus, aut calor de foris, aut percussio, aut retentio urinae plurimae . . . .“

4) Valesco de Taranta. De medendis omnibus, cum internis, tum externis humani corporis affectibus 1599. p. 473, 479. „De stranguria.“ „Caussae primitivae possunt esse ictus et percussio in perinaeon, unde subsequitur inflammatio et abscessus: ictus etiam circa os sacrum, et cassus, a quibus vertebrae dorsales luxantur, urinam supprimere possunt . . . .“

5) Les oeuvres d'Ambroise Paré. 1685. p. 398. „De l'urine sanglante et purulente.“

6) Fabricius Hildanus, Centuria III, Obs. LXVI. 1611. p. 284.

Augenscheinlich handelte es sich in diesem Fall um eine Verletzung der Harnröhre mit Abscessbildung, jedoch kann man sich auf Grund der Beschreibung kein klares Bild von dem Charakter der Verletzung machen.

Bei den Autoren des XVII. und des grössten Theils des XVIII. Jahrhunderts, besonders in der ersten Hälfte des letzteren, finden wir gar keine Hinweise auf traumatische Läsionen der Harnröhre. Barbette (1672), Charrière (1690), Saviard (1702), Dionis (1672—1718), Laurentius Heister (1683—1758), Bohnius (1700), René Jaques croissant de Garangeot (1688 bis 1759), Chabert (1724), Col de Vilars (1749), Le Dran (1742), La Faye (1782), Sharp (1741) und Andere erwähnen die traumatischen Verletzungen der Urethra mit keinem Wort.

In der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts fingen diese Verletzungen jedoch schon an, die Aufmerksamkeit der Chirurgen auf sich zu lenken; wir finden sogar die Beschreibung des ersten Falles von Harnröhrenstrictur traumatischen Ursprungs gerade bei Daran (1750)[1]). Uebrigens scheint Daran nicht gewusst zu haben, dass Verengerungen traumatischen Ursprungs sein können; im Anfang seines Werkes sagt er bei der Aufzählung der Ursachen der Verengerungen kein Wort von Traumen; deshalb misst er bei der Citirung des erwähnten Falles dem voraufgegangenen Trauma keine Bedeutung bei und bemüht sich, die Entstehung der Verengerung durch eine Gonorrhoe zu erklären, indem er anführt, dass der Patient früher an Gonorrhoe gelitten hat, jedoch in so unbedeutender Weise, dass er diese Krankheit gar nicht beachtet hatte.

In dieselbe Zeit fällt auch der bekannte Fall von Verguin

„Attamen anno 1599 mense januario, miles quidam ex praesidiis castri Cerpen, 36 annorum aetatis circiter, corpore robusto et optima temperatura praeditus, cum ab alto decem circeter cubitorum non sine lumborum contusione in terram decidiscet, eadem die retentio sequuta est, adeo ad ne guttam quidem excernere posset . . . Sequanti die (am 17. Tage) cum denuo bis semicupio usus fuisset sponte et absque catheteris usu, non saltem urinam, verum etiam materiam adeo purulentam atque foetidam reddidit . . . . . Abscessum hunc, vir clarissime, in vesica ipsa fuisse, tam certum est ut nihil certius, cathetere enim obstaculum circa orificium vesicae manifeste persentiebatur.“

1) Daran: Observations chirurgicales sur les maladies de l'urétre. 1750. P. I. Obs. XXXVIII, p. 18.

(1757).[1]) Man kann wohl behaupten, dass dies seit Galenus der erste genauer beschriebene Fall einer traumatischen Verletzung der Harnröhre ist. Der Fall ist auch dadurch noch bemerkenswerth, dass Verguin bei der Unmöglichkeit, den Katheter durch die Urethra einzuführen, die hintere Katheterisation (Catheterisment rétrograde) anwandte, welche eine Erfindung der neuesten Zeit darstellt, denn nach Verguin wurde sie nur noch von Hunter im Jahre 1786 bei Stricturen angewendet und dann vergessen.

Der erste Autor aus dem vergangenen Jahrhundert, welcher den traumatischen Verletzungen der Harnröhre eine grössere Aufmerksamkeit zuwandte, war Pierre Jos. Desault (1744—1795); er war der erste, welcher den Zusammenhang zwischen traumatischen Verletzungen der Urethra und der daraus resultirenden Entwickelung organischer Verengerungen erkannte. Desault führt drei ausführliche Krankengeschichten von Traumen der Urethra an und unterscheidet zwischen Stricturen, welche nach Gonorrhoe und solchen, die durch Traumen entstehen[2]).

Obgleich Desault Ende des vorigen Jahrhunderts die Bedeutung dargelegt hat, welche den Traumen des Perineums bei der Harnverhaltung und Stricturenbildung zukommt, so wurde dennoch diese wichtige Anschauung noch lange nicht Allgemeingut der Aerzte; Desault's Zeitgenosse, der bekannte Chirurg John Hunter, erwähnt die Traumen der Urethra auch nicht mit einem Wort. Die meisten Autoren aus dem Anfang des XIX. Jahrhunderts, wie Everard Home (1795—1822), Szymkiewicz (1806), Willibald Schmidt (1806), Czekierski (1818), Ducamp (1822), Kleine (1825) erwähnen auch noch nichts von den Traumen der Urethra, während Andere schon anfangen, ihre Aufmerksamkeit diesem Leiden zuzuwenden. Henricus Callisen (1804) behauptet, dass eine Contusio perinei die Ursache von Ischurie werden kann[3]). Nauche[4])

---

1) Stilling, Die rationelle Behandlung der Harnröhrenstricturen. 1870. Bd. I. p. 298—299.

2) Pierre Jos. Desault: Oeuvres chirurgicales par Xav. Bichat. 1813. Bd. III, 1813. Retention d'urine par les tumeurs des parois de l'urètre.

3) Henricus Callisen, Principa systematis Chirurgicae hodiernae. 1804. p. 250.

4) Nauche, Nouvelles recherches sur la rétention d'urine. 1803. p. 4 und 29.

sieht die Traumen des Perineums als Ursachen der entzündlichen oder spastischen Verengerung der Harnröhre an; den Zusammenhang zwischen Trauma und organischer Strictur kennt er nicht, was aus der von ihm angeführten Krankengeschichte hervorgeht, in welcher ein Trauma wahrscheinlich die Ursache der Verengerung war; der Verfasser misst ihm jedoch keine Bedeutung bei. Schliesslich sprechen Vacca Berlinghieri (1802)[1]), Kleemann (1810)[2]), Busch (1814)[3]), Boyer (1818—1824)[4]), Lallemand (1825)[5]), Koehler (1830)[6]), Charles Bell (1825)[7]) Verletzungen und Wunden der Urethra als Ursachen von Stricturen an.

Charles Bell beschreibt einen Fall von Verletzung der Harnröhre u. A. auch bei Beckenfractur. Boyer kennt diese Verletzungen ebenfalls, wie auch die Verletzungen in Folge von Compression des Gliedes durch Ringe; ausserdem beschreibt er einen Fall von Schnittwunde der Urethra. Lisfranc (1821)[8]) hält für die häufigste Ursache von Verletzungen der Urethra Fall auf das Perineum rittlings mit gespreizten Beinen und auch ihm sind Verletzungen der Urethra bei Beckenfracturen bekannt.

Schliesslich im Jahre 1840 erschien über diesen Gegenstand die erste specielle Arbeit von Franc, in welcher auch die Fälle von Desault und die meisten Fälle aus Lallemand's Praxis aufgenommen worden sind.

In der russischen Literatur finden wir die Beschreibung des ersten Falles von traumatischer Verletzung der Harnröhre in „Wsieobschtschij Journal medicinskoj nauki" im Jahre 1812. Es ist dies eine aus dem Deutschen übersetzte Arbeit von Mursinna.

Resumiren wir das von den traumatischen Verletzungen der Urethra Gesagte, so sehen wir, dass Galenus der erste war, wel-

1) Vacca Berlinghieri, Trattato sopra: ristringimenti eel l'uretra. 1802. p. 196.

2) Kleemann, De curandis urethrae stricturis chron. 1810. p. 8.

3) Busch, Rukowodstwo k prepodawaniju chirurgii. 1814. p. 421.

4) Boyer, Traité des maladies chirurgicales 1818—1824. Bd. IX. p. 198. Bd. III, p. 156. Bd. X, p. 352.

5) Lallemand, Ueber Verengerungen der Harnröhre. 1825. p. 115.

6) Koehler, Des rétrécissements de l'urètre et de leur traitement. 1830.

7) Charles Bell, Traktat chirurgiczny o chorobach pecherza, kanalu urynowego, prostaty i kiszki odchodowej. 1825. p. 111.

8) Lisfranc, Ueber Verengerungen der Harnröhre. 1824. S. 33.

cher von denselben ziemlich bestimmte Vorstellung hatte, besonders von deren Beziehungen zur Harnverhaltung, zum Auftreten von Blut im Harn u. s. w. Dann fing man erst im XIV. Jahrhundert (Valesco de Taranta) und im XVI. Jahrhundert (Ambroise Paré) auf's Neue wieder an, sich mit diesem Gegenstand zu beschäftigen. Schliesslich erscheinen erst seit der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts (Verguin) genauere Mittheilungen über diese Leiden in der Literatur und am Ende des vorigen Jahrhunderts kennt man (Desault) bereits deren Beziehungen zu den consecutiven organischen Verengerungen. Ein detaillirteres Studium und Verarbeitung dieses Gegenstandes greift erst in der zweiten Hälfte unseres Säculums Platz.

Ansichten der ältesten Autoren über das Wesen und die Behandlung der Harnröhrenverengerung. Bei Weitem ausführlichere Kenntnisse finden wir in der alten Literatur von den Stricturen der Urethra, und da traumatische Verengerungen in enger Beziehung zu den Traumen stehen, so wollen wir jetzt, um Wiederholungen zu vermeiden, die Geschichte der Lehre von den Stricturen näher in's Auge fassen. Manche Autoren (Koehler)[1]) behaupten, dass die Stricturen den alten Arzten nicht bekannt waren. Dieser Ansicht kann man keineswegs beipflichten; ich glaube, dass einige Verfasser theilweise deshalb zu dieser Ansicht gelangt sind, weil bei den alten Autoren ungenaue und irreführende anatomische Termini vorkommen; so z. B. wird die Urethra nicht selten mit solchen Namen, wie Collum vesicae, *τράχηλος τῆς κύστεως*, Urinae meatus, Urinae iter, Fistula urinaria, *οὐρήθρα* u. A. belegt.

Bei solcher verschiedenartiger Benennung eines und desselben Organs kann man leicht in einen Irrthum verfallen und den Text missverstehen. Sodann erschien, wie wir weiter sehen werden, die Pathologie der Verengerungen lange Zeit hindurch weit entfernt von der Wirklichkeit, meist wurden die Stricturen mit dem Auftreten von fleischigen Auswüchsen in der Urethra (Fungositas, Carnositas, *συσσάρκωσις*) erklärt.

Viele Autoren behaupten, dass die Verengerungen sogar schon dem Hippokrates (430 v. Chr.) bekannt waren; dies ist nicht ganz richtig, denn seine Worte, dass sich in der Urethra zuweilen

1) Koehler, l. c. S. 5.

Knötchen (φῦμα) bilden, welche in Eiterung übergehen und dass nach Entfernung des Eiters Heilung[1]) eintritt, kann man wohl kaum als Beschreibung der Stricturen ansehen. Celsus (5 Jahre n. Chr.)[2]), Aretaeus (80 Jahre n. Chr.)[3]) sprechen zwar von Störungen der Urinentleerung, von Stricturen erwähnen sie aber nichts.

Die erste ganz bestimmte Beschreibung organischer Harnröhrenstricturen finden wir bei Heliodorus (80 Jahre n. Chr.)[4]). Er beschreibt dieses Leiden und die von ihm angewandte Behandlung wie folgt: „Verengerungen treten nach Exulcerationen auf in Folge fleischiger Auswüchse; diese Verengerungen nehmen jedoch nicht die ganze Länge der Harnröhre ein, sondern kommen nur an einigen Stellen vor; die Strictur kann entweder nur einen Theil des Lumens der Harnröhre verengern, oder das ganze Lumen durch den fleischigen Auswuchs verlegen. Ist der Canal nur theilweise verlegt, so kann der Kranke nur mit Mühe und tropfenweise den Harn entleeren, ist der Canal gänzlich verschlossen, so tritt vollständige Urinverhaltung ein. Dieser Fleischwulst muss entfernt werden, man bewirkt dies durch Einführung eines langen und dünnen, am Ende scharfen Instruments, mit welchem der Wulst durchstochen und dann durch rotirende Bewegungen nach allen Richtungen hin zerschnitten wird; sodann drückt man den Auswuchs mit den Fingern aus der Urethra heraus; gelingt dies nicht, so ragt er aus der Harnröhre hervor und kann leicht mit einer Pincette entfernt werden. Nach dieser Operation muss der Canal während der nächsten Tage durch Einführung eines aus Papyrus hergestellten Katheters in erweitertem Zustande erhalten werden. Dieser Katheter muss im Innern ein Röhrchen aus Zink oder aus Kupfer oder eine Feder aus dem Flügel eines Vogels enthalten. Der eingeführte Katheter wird mittels einer Binde an das Glied befestigt und verbleibt in der Harnröhre bis zum dritten Tag, so dass der Kranke während dieser Zeit den Harn durch den

---

1) Ἀφορίσμοι IV, 82. „Ὀκοίσοισιν ἐν τῇ οὐρηθρῃ φῦμα φύεται, ἰοντέοισι, διαπῡ́σαντος καὶ ἐκραγέντος λύσις.

2) Celsus, Traité de la médecine traduction par M. des Estangs. 1859. Lib. VII.

3) Aretaeus, l. c. p. 90.

4) Oeuvres d'Oribase, l. c. Tome IV, p. 472—474.

Katheter entleert. Am dritte Tage wird der Verband abgenommen und Honig in die Harnröhre eingeträufelt und, wenn nöthig, wird der Canal nochmals erweitert. An diesem Tage wird ein Metallkatheter eingeführt, damit die Harnröhre während der Wundheilung sich nicht auf's Neue verengern kann".

Heliodorus erklärte also die organischen Verengerungen der Harnröhre mit dem Auftreten von fleischigen Auswüchsen — *συσσάρκωσις* — in derselben; diese Ansicht herrschte, wie wir weiter unten sehen werden, fast bis zum Anfang des XIX. Jahrhunderts.

Aus der hier mitgetheilten Schilderung geht hervor, dass Heliodorus von den Verengerungen verschiedenen Grades eine bestimmte Vorstellung hatte; seine Behandlungsweise bestand in der Anwendung der inneren Urethrotomie mit nachfolgender Erweiterung des Canals durch Einführung eines eigenartigen Katheters, *ἰπωτήριον* genannt; diese Benennung rührt von dem Zeitwort „*ἰπόω*" (ich drücke) her, wodurch der Autor andeuten wollte, dass dieses Instrument einen Druck ausüben, die Rolle unserer Bougies spielen soll; Heliodorus wusste, dass die Verengerung ohne Anwendung dieser Mittel sich erneuern kann.

Heliodorus machte auch die äussere Urethrotomie bei Harnverhaltung in Folge harter Geschwülste (*σκλήρωμα*) am Damm in der Nachbarschaft des Scrotums; dieses Sklerom schildert er als eine fleischige, callöse, nicht scharf begrenzte (diffuse) Geschwulst, welche härter ist als die Steatome und scrophulösen Geschwülste[1]). An einer anderen Stelle spricht er den Peritoncalfisteln, welche er aufzuschneiden und, wenn callöse Massen vorhanden sind, zu exstirpiren räth[2]). Galenus (130 n. Chr.) beschäftigt sich eingehend mit den Ursachen der Harnverhaltung; wenn wir eine ausgedehnte Blase finden, sagt er, so kann die Harnverhaltung entweder von einer Blasenlähmung oder von einer Unwegsamkeit der Harnröhre abhängen; letzteres kann wieder von einer grossen, den Harnröhrenanfang verlegenden Geschwulst der Harnblase, abhängen; diese Geschwulst kann entzündlicher Natur sein, oder ein Carcinom, oder Abscess, oder irgend etwas anderes; ausserdem kann die

1) Ibid. p. 13—15.
2) Ibid. Tome III, p. 630.

Durchgängigkeit der Harnröhre durch die Gegenwart eines fleischigen Auswuchses nach Exulceration in der Urethra, oder eines Steines, oder eines Blutgerinnsels u. s. w. bedingt sein[1]).

Es waren folglich dem Galenus auch die organischen Verengerungen der Harnröhre bekannt. Als Behandlung wendete er die gewaltsame Einführung von Kathetern an, in der Annahme, dass dadurch die fleischigen Auswüchse zerrissen werden, deren Stückchen dann mit dem Blute und mit dem Harn herausbefördert werden[2]). Bei Urethralfisteln pflegt er die callösen Massen zu exstirpiren[3]).

Es haben folglich die Anschauungen des Heliodorus und Galenus viel Aehnlichkeit mit den gegenwärtig üblichen Behandlungsweisen; die gewaltsame Dehnung der verengten Urethra ist erst vor nicht allzu langer Zeit aufgegeben worden, die äussere und innere Urethrotomie, die Exstirpation von callösen Massen bei Verengerungen und bei Fisteln wird auch jetzt noch ausgeübt. Wir wollen nun sehen, was von Heliodorus und Galenus bis zu unserer Zeit vorgegangen ist.

Einfluss der Ansichten über die venerischen Krankheiten auf das Wesen der Lehre von den Harnröhrenverengerungen. Obwohl die organischen Verengerungen schon den alten Autoren bekannt waren, so waren dennoch deren Ursachen ihnen lange Zeit hindurch nicht bekannt; wir haben gesehen, dass die Beziehungen derselben zu den Traumen der Urethra erst am Ende des XVIII. Jahrhunderts bekannt geworden sind. Viel früher lernte man den Zusammenhang der Stricturen mit der Gonorrhoe kennen und zwar zur Zeit, als sich im XVI. Jahrhundert die venerischen Krankheiten in Europa verbreiteten. Die Ansichten über das Wesen der venerischen Krankheiten waren seit dem XVI. Jahrhundert verschiedenen Schwankungen unterworfen, was sich auch in der Behandlung dieser Leiden, also auch in der Behandlung der Stricturen bemerkbar machte. Es sei hier bemerkt, dass das Wort Gonorrhoe auch von den alten Autoren vor dem XVI. Jahrhundert, welche von veneri-

---

1) l. c. Vol. VIII. 7, 8.
2) l. c. VIII. 12, 13.
3) l. c. XIV. 787.

schen Krankheiten nichts erwähnen, schon gebraucht wurde; unter diesem Namen verstanden sie eine Krankheit, welche in spontanem Samenabgang bestand. So hat diese Krankheit, ebenso wie Galenus und andere Autoren, noch Valesco de Taranta, welcher Ende des XIV. und Anfang des XV. Jahrhunderts gelebt hat, aufgefasst; er bediente sich des Wortes „Gomorrhea“ und behauptet, dass diese Krankheit in Folge von Erkältung oder in Folge eines Traumas[1]) auftritt. Wahrscheinlich war diese Gonorrhoe der alten Autoren aus der Zeit vor dem XVI. Jahrhundert nichts anderes als gewöhnliche Urethritiden. Tarnowski[2]) behauptet positiv, dass die Gonorrhoe sehr lange bekannt war, dass sie schon dem indischen Arzt Surruta, dem chinesischen Arzt Nusi-King, welcher 700 Jahre v. Chr. lebte, den arabischen Aerzten u. s. w. bekannt war.

Im XVI. Jahrhundert spricht Amatus Lusitanus (1540 bis 1560) ebenfalls von der Gonorrhoe im Sinne von Spermatorhoe[3]), er schreibt ihr jedoch schon eine Bedeutung in der Aetiologie der Stricturen zu, wie aus der Krankengeschichte eines syphilitisch inficirten und zugleich an Gonorrhoe leidenden Mönchs hervorgeht[4]); ausserdem erhellt dies aus seiner Aufzählung der Ursachen der Gonorrhoe, zu welchen er häufigen geschlechtlichen Verkehr, den Missbrauch geistiger Getränke und übermässige Ernährung bei geschlechtlicher Zurückhaltung und Krampf der Samenbläschen[5]) rechnet. Jedenfalls fing man im XVI. Jahrhundert schon an, eine

---

1) Valesco de Taranta, l. c. 496. „De gomorrhea“. „Gomorrhea est involuntaria seminis excretio, cole nequaquam erecto . . . Caussae autem imbecillitatis vetentricis facultatis sunt . . . sessio super rem frigidam, ictus et contusio“.

2) Tarnowski, Pereloj. 1870. p. 5—20.

3) Amatus Lusitanus, Centauriae tertia et quarta. 1563. p. 421. „Cum jamdiu gonorrhaeam, hoc est seminis profluvium pateretur . . .“

4) Ibid. p. 571. „unde hunc in morbum Gallicum lapsum esse deprehendi et eo magis, quia gonorrhaeam patiebatur.“

5) Ibid. p. 576. „Novisti autem gonorrhaeam tribus modis fieri, aut imbecillitate vasorum seminalium, quae plerumque eis qui multum coeunt, evenit, aut collusione benignorum recrementorum quae raro evenit, nisi eis, qui Cerei et Baccho indulgent et cum Venere nullum commercium habent: tertio, ob vasorum seminalium convulsionem, ut epilepticis evenire diximus“.

Urethritis infectiöser von einer solchen nicht infectiöser Herkunft zu unterscheiden.

Ambroise Paré (1536—1564), ein Zeitgenosse von Amatus Lusitanus, unterscheidet zwischen der Gonorrhoe der alten Autoren als besonderer Krankheit, und der Urethritis, welche er „chaude pisse“ nennt, wobei er die Infection als Ursache der Erkrankung angiebt[1]).

Dann hat sich allmählich die Lehre eingebürgert, dass es zwei Arten von Tripper giebt: einen syphilitischen, welchem der Morbus gallicus folgt, und einen nicht syphilitischer Natur; es erschien eine neue, von Fallopius eingeführte Benennung „gonorrhea gallica“, aber in der Folge wurde allen Urethritiden syphilitischer Charakter beigemessen. Ueberall war sowohl unter den Aerzten als auch beim Publicum die Identität von Gonorrhoe, Schanker und Syphilis verbreitet. Erst am Ende des XVIII. Jahrhunderts fing man an, zu behaupten, dass Syphilis und Gonorrhoe nichts miteinander zu thun haben und von zwei verschiedenen Giften erzeugt werden. Trotzdem hat sich die Lehre von der Identität dieser beiden Krankheiten lange erhalten und selbst im XIX. Jahrhundert hat man sich nicht leicht entschlossen, sie fallen zu lassen. Tarnowski erzählt, dass er noch einen jungen Mann an einer chronischen Hydrargyrose zu behandeln Gelegenheit hatte, welcher niemals syphilitisch inficirt, aber während einer Zeit von zwei Jahren dreimal an Blenorrhoe erkrankt und jedesmal mit Quecksilber behandelt worden war[2]).

Diese Veränderungen in den Anschauungen über die venerischen Leiden mussten natürlich auch auf die Therapie der Stricturen in verschiedenen Zeiten einen Einfluss ausüben, und das veranlasste mich, diese Frage etwas ausführlicher zu behandeln.

Nach dieser Abschweifung vom Thema will ich mich wieder der Schilderung der Entwickelungsgeschichte der Lehre von den Verengerungen der Urethra zuwenden.

---

1) Ambroise Paré, l. c. p. 434. „La chaude pisse vient de trois causes: à sçavoir de trop grande repletion, de trop grande inanition, et de contagion.“

2) Tarnowski, l. c. p. 11.

Ansichten über die pathologisch-anatomischen Veränderungen in der Urethra bei Strictureu derselben von den ältesten bis zu unseren Zeiten.

Nach Heliodorus und Galenus bis zum Anfang des XVI. Jahrhunderts wurden die organischen Verengerungen meist durch die Gegenwart von fleischigen Auswüchsen in der Urethra erklärt, welchen eine Exulceration vorausgegangen war; keiner von den vielen Autoren jedoch erklärte, wodurch diese Krankheit hervorgerufen wird. [Rhases (850—923)[1]), Avicenna (978—1036)[2]), Abulcasis[3]), Valesco de Taranta[4]).] Diese Auswüchse wurden carnositas, fungositas, carunculae, verruca, excrescentia u. s. w. genannt. Andere Autoren dieser Epoche, wie Caelius Aurelianus (230 n. Chr.), Alexander Trallianus (526—605) und Paulus von Aegypten (650) sprechen zwar von Störungen der Harnentleerung, allein nach ihren Beschreibungen bleibt es zweifelhaft, ob sie von den organischen Strictureu einen Begriff hatten.

Man kann im Allgemeinen sagen, dass Heliodorus und Galenus von allen alten Autoren die besten Vorstellungen über dieses Leiden hatten, nach ihnen wurden die Kenntnisse immer geringer, besonders die Therapie machte keine Fortschritte. Die von Heliodorus im ersten Jahrhundert angewandte innere Urethrotomie, die Exstirpation callöser Massen verschwanden ganz aus dem Gebrauch, die gewaltsame Dilatation wurde seit Galenus ebenfalls von Niemand mehr ausgeführt; der Katheterismus wurde zwar weiter geübt, es wurde aber vorgeschlagen, in therapeutischer Absicht Flüssigkeiten zu injiciren, Avicenna rieth sogar, die Urethra durch den Katheter zu durchblasen. Es verblieb nur noch die Anwendung der äusseren Urethrotomie (Oribasius, Rhases), aber meist bestand die Behandlung in der Anwendung von Compressen, Salben und verschiedenen inneren Mitteln. Rhases glaubte fest an die Möglichkeit, Strictureu mit diuretischen Mitteln zur Heilung zu bringen.

---

1) Leon Jachinii empor in nonum Rhazis ad Almansorem. 1579. pag. 559.

2) Avicenna, l. c. p. 388.

3) Abulcasis, La chirurgie 1861. p. 146.

4) Valesco de Taranta, l. c. p. 473—479.

Erst seit dem XVI. Jahrhundert fängt man an, sich mit den Stricturen eingehender zu beschäftigen. Die Ansichten des Heliodorus und des Galenus über das Wesen der Krankheit erhalten sich, besonders die Behauptung, dass die Stricturen in Folge von fleischigen Auswüchsen entstehen, allein man fängt bereits an, die Krankheit mit Gonorrhoe in Zusammenhang zu bringen.

Amatus Lusinatus (1540—1560) behauptet, dass die fleischigen Auswüchse in der Urethra nach lange andauernder und mit Exulceration einhergehender Gonorrhoe auftreten[1]). Dieselbe Meinung spricht auch Ambroise Paré (1536—1564) aus, welcher diese Auswüchse mit wuchernden Granulationen (une chaire superfluë) auf äusserlichen Ulcera vergleicht; diese Auswüchse werden mit der Zeit hart und callös infolge von Narbenbildung[2]).

Laurentius Heister (1683—1758)[3]) bespricht ausführlich die Entstehungsursachen der Stricturen und citirt die Ansichten von Dionis und Brunner[4]), welche die Existenz von fleischigen Auswüchsen in Abrede stellen und die Stricturen durch Narbenbildung erklären; er citirt ferner Arnold und Petit, welche auch die Narbenbildung nicht gelten lassen und die Verengerungen als Anschwellung der Corpora cavernosa ansprechen (ab urethrae substantia cavernosa seu spongiosa tumefacta); schliesslich giebt er zu, dass alle aufgezählten und von den verschiedenen Autoren angenommenen Ursachen mitwirken können, quia unius mali plures possint causae. Barbette (1672), René Jacques croissant de Garangeot (1688—1759), Daran (1726—1780), Col de Vilars (1749), Le Dran (1742) und viele anderen Autoren aus dem XVII. und XVIII. Jahrhundert erklärten die organischen Verengerungen der Urethra ausschliesslich mit dem Auftreten von fleischigen Auswüchsen.

Aber schon am Ende des XVII. und im XVIII. Jahrhundert erhoben sich Stimmen gegen diese Lehre; Dionis (1672—1718)

---

1) Amatus Lusitanus, l. c. p. 421.

2) Ambroise Paré, l. c. p. 436.

3) Laurentii Heisteri Institutiones Chirurgiae 1739. Bd. II. p. 885 bis 886.

4) Stilling, l. c. Bd. I. p. 286. — Brunner hat bei der Section von zwei Leichen keine Fleischauswüchse als Stricturenursache, sondern „callosa duritas“ gefunden.

fing als Erster an, die Existenz dieser fleischigen Auswüchse zu bezweifeln und erklärte den pathologischen Process als Narbenbildung nach Wunden bei Gonorrhoe[1]). Saviard (1656—1702)[2]) und La Faye (1782) theilen auch die Ansicht Dionis. La Faye sagt in seinen Bemerkungen zu dem Dionis'schen Werk, dass er bei Sectionen von Leichen solcher Leute, welche an Verengerungen der Urethra gelitten hatten, niemals fleischige Auswüchse gesehen hat[3]).

John Hunter (1751—1793) hat schliesslich Ende des vorigen Jahrhunderts der Lehre von den fleischigen Auswüchsen als allgemeiner und häufigster Ursache von Stricturen ein Ende gemacht; die Ansicht einer so autoritativen Persönlichkeit war von grossem Einfluss auf die Zeitgenossen und auf die folgenden Generationen. Er hat, auf zahlreiche Sectionen gestützt, bewiesen, dass die fleischigen Auswüchse bei Stricturen sehr selten vorkommen und dass sie, wenn sie sich bei alten Stricturen vorfinden, nicht deren Ursache, sondern Folge sind; er widerlegte die Ansicht, dass der eitrige Ausfluss bei Gonorrhoe von Exulcerationen in der Urethra herrühre und hat bewiesen, dass wir es bei der Gonorrhoe nur mit einer Entzündung der Schleimhaut ohne Exulceration zu thun haben[4]). Die Stricturen erklärte er durch die Gewebsveränderungen der Wandungen der Urethra infolge der Entzündung, die consecutiven Veränderungen treten hinter den Stricturen auf. Ausserdem schrieb er bei der Bildung von Stricturen eine grosse Bedeutung dem Muskelkrampf zu, welcher nach seiner Meinung meist beim Beginn der Krankheit erscheint und dann immer öfter wiederkehrt, bis er schliesslich constant bleibt, und dann entwickelt sich die organische Verengerung. Die Hunter'sche Lehre hat zwar viele Anhänger gefunden, aber trotz der auch noch von anderen Chirurgen

1) Dionis, Cours d'opération de Chirurgie, revue, augmentée par M. George de la Faye. 1765, p. 272.

2) Saviard, Nouveau Recueil d'observations chirurgicales. 1711, p. 317—318. Observ. LXXIII.

3) Dionis, l. c. p. 273.

4) John Hunter, Oeuvres complètes. 1843. Tome II, p. 301, 384. „Mais comme je n'ai jamais vu d'ulcères dans le canal de l'urètre, si ce n'est comme consequence d'un rétrécissement, et que je ne crois point que la gonorrhée ordinaire s'accompagne d'ulcération je ne puis admettre cette doctrine."

(Dionis, Saviard, La Faye) erbrachten Beweise hielten noch viele nicht nur am Ende des XVIII., sondern auch noch im XIX. Jahrhundert an den alten Ansichten fest. Desault (1744—1795) glaubte noch an das Auftreten von Wunden bei Gonorrhoe und behauptete, dass infolge von Vernarbung Stränge (brides) entstehen, welche Stricturen bedingen; zugleich konnte er sich nicht entschliessen, die „fungosités“ als Ursache von Stricturen zu leugnen, obgleich er zugiebt, sie niemals gesehen zu haben und sich auf Morgagni beruft, welcher sie bei Sectionen gesehen hat[1]). Im XIX. Jahrhundert, besonders in dessen erster Hälfte, nahmen die Einen verschiedene Ursachen für die Entstehung der Stricturen an [Nauche (1804), Henricus Callisen (1804)], Andere schrieben die grösste Bedeutung dem Muskelspasmus zu [Everard Home (1800), Whately (1801), Luxmoore (1809), Dorsey (1813)], eine dritte Gruppe von Autoren sah nach wie vor die fleischigen Auswüchse als Ursache der Stricturen an [Vacca Berlinghieri (1804), Szymkiewicz (1806), Kleemann (1810), Kleine (1825), Koehler (1830), Leroy d'Etiolles (1845), Schönberg (1857), Orlowski (1869)]. Noch andere Autoren führten eine Eintheilung der Stricturen in spastische, vom Muskelspasmus abhängige, und in organische ein, ohne jedoch die Existenz der fleischigen Auswüchse ganz in Abrede zu stellen [Boyer (1824), Lisfranc (1824), Guthrie (1834), Stafford (1836), Béniqué (1838), Nelaton (1844)]. Zugleich wollen im Anfang des XIX. Jahrhunderts viele Autoren das Auftreten von Auswüchsen bei Verengerungen nicht anerkennen; manche von ihnen stellen sie sogar gänzlich in Abrede. Die Hunter'sche Ansicht, dass die fleischigen Auswüchse (wahrscheinlich Granulationen) eine Folgeerscheinung der Stricturen darstellen und nicht die Ursache, fängt an, immer mehr Anhänger zu finden und wird immer häufiger durch Untersuchungen bestätigt [Ducamp (1823)][2]).

Mitte unseres Jahrhunderts wurde festgestellt, dass sich in der Urethra polypöse Wucherungen bilden können, welche jedoch für gewöhnlich keine Erscheinungen von Verengerungen machen. Einen

1) Desault, l. c. Bd. III, p. 188—189, 270.

2) Ducamp, Traité de rétentions d'urine causées par le rétrécissement de l'urètre. 1823, p. 39.

solchen Fall führt Ivanchich (1846) an und beschreibt ein im pathologisch-anatomischen Museum im Allgemeinen Krankenhause zu Wien unter No. 4619 aufbewahrtes Präparat[1]). In diesen beiden seltenen Fällen sassen die Polypen auf der ganzen Länge der Urethra: ein dicker Katheter konnte, wie aus dem Sectionsprotocoll hervorgeht, bequem die Urethra passiren, es lag also eine Strictur nicht vor. Civiale (1858)[2]) citirt einen Fall, bei welchem er bei der Section die Pars membranacea mit Granulationen angefüllt fand und erwähnt drei ähnliche im Museum Guy aufbewahrte Präparate. Thompson (1881)[3]) hält diese Erkrankung für eine äusserst seltene und nimmt auf Grund seiner Beobachtungen an, dass sie in manchen Fällen Störungen in der Harnentleerung verursachen kann. Er erwähnt einige in der Literatur bekannt gemachte Fälle von Polypen in der Harnröhre und beschreibt dann ein im Museum Guy unter No. 2411 aufbewahrtes sehr interessantes Präparat; bei diesem Fall waren bei Lebzeiten alle Anzeichen einer Strictur vorhanden, und bei der Section fand man in der Urethra einen 18 mm langen Polypen. In einem anderen Fall bestanden die Beschwerden nur im häufigen Uriniren. Solche Polypen kommen am häufigsten im vorderen und im Prostatatheil der Urethra vor. In neuerer Zeit haben Grünfeld und Rosenthal[4]) Fälle von Polypen in der Urethra beschrieben. Einen interessanten Fall theilt auch Kaufmann[5]) (1886) mit: bei allgemeiner Tuberkulose des Urogenitalapparats wurden in der Urethra viele Polypen gefunden, welche bei Lebzeiten gar keine Erscheinungen von Stricturen machten.

Aus dem Gesagten geht also hervor, dass von Heliodorus Zeiten bis zum Anfang des XIX. Jahrhunderts die Lehre von den fleischigen Auswüchsen bei der Erklärung der Entstehungsursachen der Stricturen vorherrschte. Am Ende des XVII. Jahrhunderts fingen Dionis und Saviard an, diese Lehre zu bekämpfen und

---

1) Ivanchich, Die organische Verengerung der Harnröhre und ihre vollkommenste Behandlung. 1846, p. 8—9.

2) Civiale, Maladies de l'urètre. 1858, p. 90.

3) Thompson, Maladies des voies urinaires. 1881, p. 328—330.

4) Rosenthal, Ueber einen Fall von zahlreichen Polypen der Harnröhre (Berl. klin. Wochenschr. 1884, No. 23).

5) Kaufmann, l. c. p. 153—154.

die Stricturen durch Bildung von Narbengewebe zu erklären; diese Ansicht verbreitete sich aber nur langsam und wurde allgemeiner unter den Aerzten erst gegen Ende des XVIII. Jahrhunderts, Dank der Autorität Hunter's, obgleich auch noch in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts Viele die alte Ansicht von den fleischigen Auswüchsen beibehalten hatten. Zugleich wurden auch noch andere Ansichten ausgesprochen, wenn auch seltener, so z. B. wurden die Stricturen als durch Muskelspasmus, durch variköse Venenschwellung (Nauche), durch Ansammlung von Lymphcoagulis u. s. w. bedingt erklärt.

Zugleich hat sich in unserem Jahrhundert gezeigt, dass die alte Lehre von den fleischigen Auswüchsen doch nicht unbegründet ist; es hat sich nämlich gezeigt, dass erstens in der Urethra Polypen sich entwickeln können, welche zuweilen die Ursache für Störungen der Harnentleerung abgeben, ebenso wie narbige Verengerungen, und zweitens, dass Granulationen bei alten Verengerungen hinter denselben auftreten können. Höchst wahrscheinlich war die Lehre von den fleischigen Auswüchsen bei den alten Autoren kein Phantasieproduct, sondern das Resultat von Beobachtungen bei Sectionen, welche bei der Einbalsamirung gemacht wurden. Galenus[1]) behauptet, dass die alten Aerzte beim Balsamiren Vieles zu lernen pflegten. Gleichviel, ob es nun Harnröhrenpolypen oder Granulationen waren — jedenfalls konnten sie sowohl das eine, als auch das andere bei der Section finden und verallgemeinerten dann diesen Befund auf alle Fälle von Stricturen.

Geschichte der Behandlung der Stricturen vom XVI. bis zum XIX. Jahrhundert. Die über das Wesen der Stricturen im XVI., XVII. und XVIII. Jahrhundert herrschenden Ansichten spiegelten sich in der Behandlungsweise dieses Leidens wieder. Die Aerzte waren bestrebt, die fleischigen Auswüchse zu entfernen, und zwar mit durch Katheter eingeführten caustischen Mitteln; natürlich erzielte man dadurch unbewusst eine allmähliche, mitunter, bei Einführung von metallischen Kathetern, auch eine gewaltsame Erweiterung. Wer der Erfinder der Bougies war und wer zuerst auf den Gedanken kam, die Stricturen auf diese Weise zu behandeln, ist nicht bekannt. Die ersten Hinweise in dieser Be-

1) Galenus, l. c. lib. XIV, p. 675.

ziehung finden wir bei Amatus Lusitanus, welcher sagt, dass er diese Behandlungsmethode von seinem Lehrer, dem Spanier Aldereto aus Salamanca erlernt habe; er bediente sich auch zur Feststellung der Diagnose der Bougies.

Ambroise Paré (1536—1564), Alfonso Ferro (1552) und Diaz (1557) haben zuerst die innere Urethrotomie angewandt; Ambroise Paré bediente sich zur Behandlung der Stricturen ausserdem auch noch des Emplastr. de Vigo cum mercurio, der Wachsbougies, der gewaltsamen Erweiterung und, wenn alles das nicht half, der inneren Urethrotomie, welche er mit einem besonderen gebogenen Katheter mit Mandrin ausführte; an dessen Spitze befand sich ein Knopf mit schneidender Fläche; der Mandrin wurde durch die Strictur hindurchgeführt und dann die verengerte Stelle in der Richtung von hinten nach vorne aufgeschlitzt; die Nachbehandlung bestand in der Einführung von Bougies. Mit demselben Mandrin, an dessen Ende er caustische Substanzen befestigte, ätzte Paré auch die „Carnosités“ [1]) Ferro wendete ebenfalls die Aetzung an und durchbohrte die Verengerungen mit einem Stilet mit scharfer Spitze. Der spanische Chirurg Diaz führte bis zur verengerten Stelle ein Instrument in Gestalt eines gebogenen Katheters in die Urethra ein, mit welchem er dann mittelst eines im Katheter verborgenen Stilets die Verengerung durchstiess; diese Operation führte er nur in den äussersten Fällen aus, in welchen alle anderen Mittel erfolglos geblieben waren; er hielt dieselbe für gefährlich und machte sie deshalb stets langsam und mit grosser Vorsicht [2]). Aber weder Ambroise Paré, noch Ferro oder Diaz führten nach der inneren Urethrotomie einen Dauerkatheter (à demeure) ein, wie es Heliodorus machte; es war folglich die innere Urethrotomie im XVI. Jahrhundert noch lange nicht zu solcher Vollkommenheit gediehen, wie im ersten Jahrhundert. Im XVII. Jahrhundert ist die innere Urethrotomie wieder in Vergessenheit gerathen. Die Behandlung bestand nur in der Einführung von Bougies und Causticis.

Manche Chirurgen (Colot, Wiesemann, Tolet, Dionis)

---

1) Ambroise Paré, l. c. p. 438.

2) Stilling: Die rationelle Behandlung der Harnröhrenstricturen. 1870. Bd. I, S. 274.

machten zuweilen die äussere Urethrotomie, aber auch diese Operation hat sich nicht eingebürgert. Als der Chirurg Turquet de Mayerne im Jahre 1603 die innere Urethrotomie mit Erfolg beim französischen König Heinrich IV. machte, erklärte ihn zur Strafe dafür die medicinische Facultät zu Paris durch Beschluss vom 5. December 1603 für unehrlich und machte bekannt, dass jeder Arzt, welcher mit ihm consultiren würde, aller Privilegien entkleidet und aus der Liste der Aerzte gestrichen werden würde. Dieses grausame Decret ist für die Chirurgie jener Zeit so charakteristisch, dass ich es hier im Wortlaut mittheile: „Collegium medicorum in Academia Parisiensi legitime congregatum, audita renuntiatione censorum, quibus demandata erat provincia examinandi Apologiam, sub nomine Mayernii Torquetii editam, ipsam unanimi consensu damnat, tamquam famosum libellum, mendacibus conditiis et impudentibus calumniis refertum, quae non nisi ab homine imperito impudente, temulento et furioso proficisci potuerunt. Ipsum Turquetum indignum judicat qui qui usquam Medicinam faciat, propter temeritatem, impudentiam, et verae Medicinae ignorantiam. Omnes vero medicos, qui ubique gentium et locorum medicinam exercent, hortantur, ut ipsum Torquetum, similiaque hominum et opinionum portenta, a se suisque finibus arceant, et in Hippocratis et Galeni doctrina constanter permaneant. Sed et prohibet, ne quis ex hoc Medicorum Parisiensium Ordine cum Torqueto eiusque similibus medica consilia ineat. Qui secus fecerit, Scholae ornamentis, honoribus, emolumentis, et Academiae privilegiis privabitur, et de Medicorum Regentium numero expungetur. Datum Lutetiae, in Scholis superioribus die quinta Decemb. Anno Salutis 1603. G. Heron, Decanus.“ (Stilling, l. c. Bd. I, pag. 278.)

Ende des XVII. Jahrhunderts rathen einige Chirurgen (Barbette), in schwierigen Fällen die innere Urethrotomie zu machen, wahrscheinlich haben sie sie aber selbst nicht ausgeführt. Andere (Dionis) lehnten diese Operation wie auch die gewaltsame Dehnung vollkommen ab; Dionis behauptet, dass man von dieser nach der Methode von Ambroise Paré und anderen Autoren gemachten Operation keine guten Erfolge erwarten kann[1]). In Fällen von

1) Dionis: l. c., pag. 273.

Unwegsamkeit der Strictur rieth er, die Punction der Blase am Perineum zu machen und dann eine silberne Canüle einzuführen und sie daselbst für immer zu belassen.

Am Ende des XVII. und hauptsächlich Anfangs des XVIII. Jahrhunderts erhoben sich Stimmen gegen die Anwendung von Causticis bei der Behandlung der Stricturen. Saviard (1656—1702) hält diese Behandlungsmethode für schädlich und behauptet, dass nach diesen Aetzungen Harnverhaltung auftreten kann; er schildert einen Fall, in welchem er nach einer Aetzung genöthigt war die äussere Urethrotomie zu machen[1]). Ebenso werden die Aetzungen von Allies (1720—1750) und von Desault (1744—1795) verworfen. Aber trotzdem erschienen in demselben Jahrhundert eifrige Vertheidiger dieser Behandlungsmethode und man kann wohl sagen, dass diese Methode zu jener Zeit die verbreitetste war. Zur Aetzung fing man damals zuerst an den Höllenstein zu verwenden (Roncalli 1720). Daran behandelte während seiner 50jährigen Praxis die Stricturen mit aus caustischen Mitteln hergestellten Bougies. Die Bestandtheile seiner Bougies hielt er geheim und behauptete, keine Aetzmittel anzuwenden; später, als er reich geworden war, gab er seine Behandlungsmethode bekannt und dann stellte sich heraus, dass in seinen Bougies doch Aetzmittel enthalten waren.

Laurentius Heister (1683—1758) und John Hunter (1786) waren grosse Anhänger der Aetzmethode. Heister behandelte die Stricturen auch mittelst Bougies, machte die äussere Urethrotomie bei undurchgängigen Stricturen oder die Blasenpunction am Perineum oder über der Symphyse[2]). Bei der Beschreibung der verschiedenen Behandlungsmethoden der Perinealfisteln (Aetzung mit Höllenstein u. A.) rieth er, sie zugleich mit den callösen Massen auszuschneiden und die Wunde durch die Naht zu schliessen; dann führte er einen Dauerkatheter ein, um den Harn von der Wunde fernzuhalten[3]). Die Ausschneidung der

---

1) Saviard, l. c. Obs. LXXIV, pag. 324—332.

2) Heister, Bd. II, S. 888, 1005—1012.

3) Heister, Bd. II, pag. 1013—1015. De fistula perinei. „Nonnunquam felicius fistulae senescunt, ubi excisio eo, quod intus induruit, cruentae vulneris orae sutura quadam convenienti, hoc est, unico pluribusve vinculis lineis, pro re nata, injectis graviter constringuntur . . . . Quandoque etiam opus est

callösen Massen führte auch Le Dran (1731) aus, ohne jedoch zu nähen[1]). Desault machte zwar die äussere Urethromie, pflegte jedoch die callösen Massen nicht zu entfernen, er hielt dies sogar für schädlich[2]); die Urethrotomia externa hielt er für eine gefährliche und fast erfolglose Operation[3]). Diese Abneigung Desault's zu operativen Eingriffen wird durch den Umstand theilweise erklärt, dass er nach dem Zeugniss Bichat's und wie aus den von ihm selbst angeführten Krankengeschichten hervorgeht, grosse Uebung und Geschicklichkeit in der Einführung von Bougies durch die verengten Stellen besass. Desault war 10 Jahre Chirurg am Hôtel Dieu und hat während dieser ganzen Zeit nur ein einziges Mal die Blasenpunction ausgeführt, obgleich während dieser Zeit viele Kranke mit Harnverhaltung verschiedenen Ursprungs in seiner Behandlung gewesen waren; er hielt also auch den Blasenstich für eine fast überflüssige Operation.

Es lebten in diesem Jahrhundert auch Chirurgen, welche auch die innere Urethrotomie, wenn auch selten, machten, wie z. B. Vigurie (1790), Montagnon (1776), Chopart (1791). Charp (1741) rühmte die gewaltsame Dehnung. Col de Vilars (1749) und John Hunter machten die äussere Urethrotomie. Letzterer schlug vor, in schwierigen Fällen selbst den Blasenstich zu machen, wobei er es vorzog, den Stich über der Symphyse auszuführen, von der Urethrotomia interna aber erwähnt er nichts.

Die interessanteste Erfindung dieses Jahrhunderts auf dem Gebiete der Behandlung von schwierigen Stricturen ist die hintere Katheterisirung, „catheterisement retrograde". John Hunter giebt diese Methode für solche Fälle an, in denen es unmöglich ist, mit einem Katheter durch die Urethra hindurchzukommen[4]).

---

ut, durante curatione, catheter cavus in vesica et urethra contineatur, quo omnis urina per hanc effluat eaque sic a vulnere, cujus glutinationem magnopere impedit, avertatur."

1) Le Dran, Observations de Chirurgie 1731, pag. 176.

2) Desault, l. c. Bd. III, pag. 313.

3) Desault, l. c. pag. 245—246.

4) John Hunter, Bd. II, pag. 384. „Lors qu'on pratique l'opération qui nous occupe pour une rétention d'urine causée par un rétrécissement de l'urètre on pourrait introduire une sonde par la vessie dans le canal jusqu'au rétrécissement. Si l'on faisait pénétrer alors une canule droite dans l'urètre par son orifice externe, les deux instruments se trouveraient presque en contact,

Chopart behauptet, dass diese Idee nicht von Hunter, sondern vom Touloner Chirurgen Verguin herstammt, was wir schon früher erwähnt hatten.

Es wurden also im XVIII. Jahrhundert verschiedene Behandlungsmethoden der Verengerungen angewendet; hauptsächlich aber kamen in Betracht Aetzungen, Erweiteruug mittelst Bougies, Blasenstich und die äussere Urethrotomie (boutonnière). Einerseits hatte die Aetzmethode viele Anhänger, andererseits wurde eine so rationelle Behandlung, wie die schon von Galenus vorgeschlagene Entfernung der callösen Massen eingeführt; dies im Verein mit der Erfindung des hinteren Katheterismus stellt einen grossen Fortschritt in der Behandlung der Stricturen im XVIII. Jahrhundert dar.

Es muss bemerkt werden, dass die bereits im XVI. Jahrhundert aufgenommenen und unter dem Einfluss der Hunter'schen Lehre weiter eingebürgerten Ansichten über die Identität des venerischen Giftes bei Gonorrhoe und bei Syphilis auch auf die Behandlung der Stricturen von Einfiuss waren, indem man nicht selten die antisyphilitische Mercurialbehandlung in Anwendung nahm; Manche wendeten auch Diuretica an; oft kamen allgemeine Blutentziehungen im Laufe der Krankheit, den damals herrschenden Ansichten entsprechend zur Anwendung; so z. B. bestand damals die Vorbereitung zu einer Operation nicht selten in einer Venaesection.

Ansichten über das Wesen der Stricturen im XIX. Jahrhundert. Die Aufgabe, welche ich mir bei dieser Arbeit gestellt habe, gestattet es mir nicht, auf die in unserem Jahrhundert sehr reichhaltige Literatur dieses Gegenstandes ausführlich einzugehen, da uns dies von unserem Thema zu weit abführen würde; ich werde mich deshalb bemühen, nur in den wichtigsten Zügen die wechselnden Ansichten über das Wesen dieses Leidens und dessen Behandlung bis zum gegenwärtigen Stand derselben zu schildern.

Vor allen Dingen wurde in unserem Jahrhundert die normale

---

n'ayant que le rétrécissement entre eux. Un stylet, introduit par cette canule serait dirigé jusque dans le bout de la sonde placée dans la vessie, on pourrait ensuite faire passer, soit une bougie, soit une sonde."

Anatomie der Harnröhre und der benachbarten Theile genau studirt. Charles Bell (1811) hat gezeigt, dass nur der hintere Theil der Urethra von Muskeln umgeben ist; es ist dies der erste Autor, welcher die Muskulatur des Perineums genau untersucht und beschrieben hat; dann erst folgten die Untersuchungen von Wilson (1821), Guthrie (1830), Henle (1862) u. s. w. Wilson und Lisfranc (1824) nahmen die Existenz einer Muskelschicht im submucösen, spongiösen Theil der Harnröhre an, und Hancock (1852) behauptet, dass das Corpus spongiosum gleichsam von einem doppelten, aus organischen Muskelfasern bestehenden Cylinder umgeben ist. Diese, später von Henle widerlegte Ansicht war von grossem Einfluss auf die Erklärung der Entstehung der Stricturen, da hierin die Hunter'sche Ansicht über die spasmodischen Verengerungen, welche sich in der Folge in organische umwandeln können, ihre anatomische Unterlage gefunden hat. Den Muskelkrampf als Entstehungsursache der Stricturen haben im XIX. Jahrhundert viele Chirurgen anerkannt: Dorsey (1813), Wilson (1821), Lisfranc (1824), Stafford (1828), Nauche (1803), Everard Home (1795—1822), Kleemann (1810), Nelaton (1859), Gross (1851), Razewietajew (1855) u. A.

Von Guthrie (1830) wurden auch spasmodische Verengerungen anerkannt, er erklärte sie jedoch durch die Annahme einer elastischen Schicht unter der Schleimhaut des spongiösen Theils der Harnröhre.

Der erste, welcher die spasmodischen Verengerungen vor der P. membranacea nicht anerkennen wollte, war bereits im Jahre 1811 Charles Bell, und zwar auf Grund anatomischer Untersuchungen und Versuche; ihm folgte dann Mercier (1839) und andere.

In unserem Jahrhundert wurde das Augenmerk hauptsächlich auf die Veränderungen gerichtet, welche in der Wandung der Urethra nach Entzündungen entstehen und diese Veränderungen wurden als wesentliche, die Verengerungen bedingende anerkannt; allmählich gelangte man zu dem Schlusse, dass die Gonorrhoe und Traumen die Hauptursachen der Stricturen sind, da durch diese narbige Veränderungen in der Wandung der Urethra gesetzt werden, die Wandung büsst ihre Elasticität ein, worauf schon Charles Bell hingewiesen hat. Die einen Autoren erklärten die Verenge-

rungen mit Veränderungen nur in der Schleimhaut [Whately (1801), Civiale (1823)], Andere durch Veränderungen ausschliesslich im Corp. spongios. (Gaujot, 1860), eine dritte Gruppe nahm Veränderungen sowohl in der Schleimhaut, als auch im Corp. spongiosum an (Charles Bell, Ducamp, 1822, Lallemand, 1825, Stafford 1828, Segalas 1828, Guthrie 1830, Mercier 1839, Thompson 1858, Voillemier 1855, Schuh 1856, Szymkiewicz 1806, Kleemann 1818, Vacca Berlinghieri 1802 und Andere. Reybard (1853) betrachtete das Narbengewebe als ein neugebildetes.

Da von verschiedenen Chirurgen neben dem Muskelspasmus und der Entzündung, sowie den der Entzündung folgenden Veränderungen auch noch andere Entstehungsursachen der Stricturen angenommen wurden, so war die Eintheilung der Stricturen eine sehr verschiedenartige; bei der Eintheilung wurde oft auch die Gestalt und das Aussehen der Narbe mit in Betracht gezogen. So z. B. unterschied Leroy d'Etiolles 9 Arten von Verengerungen:

1. inflammatoires,
2. fongeux,
3. valvulaires en rutidiques comprenant les plis, valvules, brides et rugosités,
4. fibreux, répondant aux callosités,
5. turgescents et érectiles,
6. ulcérés,
7. végétants, repondant aux carnosités,
8. variqueux,
9. cartilagineux.

Im Allgemeinen aber fing man an, die Stricturen in 1. spasmodische, 2. entzündliche und 3. organische einzutheilen.

Gegenwärtig erkennen wir Störungen in der Harnentleerung infolge von Muskelspasmus in der Pars membranacea urethrae an, hervorgerufen durch Entzündung, Traumen u. s. w., unter dem Namen Stricturen verstehen wir aber nur organische Veränderungen.

Geschichte der Behandlung der Stricturen im XIX. Jahrhundert. Im XIX. Jahrhundert hat sich hauptsächlich die locale Behandlung der Stricturen eingebürgert, und diese hat verschiedene

Modificationen und Verbesserungen erfahren: 1. Aetzungen, 2. Dilatation und 3. operative Behandlung.

Die Cauterisation wurde lange Zeit hindurch hauptsächlich mittelst Höllenstein und Kali causticum ausgeführt (Callisen 1804, Jacob Villier 1806, Willibald Schmidt 1806, Kleemann 1810, Busch 1814, Czekierski 1818, Ducamp 1822, Astley Cooper 1822, Charles Bell 1825, Lisfranc 1824, Franc 1840, Ivanchich, 1846, Nélaton 1844, Reybord 1855, Vidal de Cassis 1851, Razewietow 1855, Sedillot 1855, Günther 1860, Borbe 1869, Voillemier 1868 u. A.

Diese Aetzungen wurden entweder mittelst Bougies ausgeführt, welche ätzende Substanzen enthielten, oder es wurden besondere Instrumente (porte caustique) erfunden, an deren Ende eine ätzende Substanz befestigt war.

Gegen diese Art von Aetzungen wurde von Boyer (1818 bis 1824), Stafford (1836), Guthrie (1830), Mercier (1839), u. A. Widerspruch erhoben, theilweise wurden sie von diesen Autoren gänzlich verworfen.

Berton (1839) hat die Aetzung der Stricturen mit glühendem Platinschwamm vorgeschlagen, diese Methode fand aber keinen Beifall. Leroy d'Etiolles (1852) hat die galvanocaustische Ausrottung der Stricturen vorgeschlagen und zu diesem Zweck einen speciellen Galvanocauter aus Platina construirt; dasselbe wurde auch von Orlowski (1869) vorgeschlagen.

Zur Vernichtung von Stricturen wurde im Jahre 1841 von Krüsell[1]) in St. Petersburg die Elektrolyse vorgeschlagen, welche auch von Mallez und Tripier (1867), von Neumann (1868) u. A. in Anwendung genommen wurde.

Eine Erweiterung der Stricturen wurde auch schon bei den Aetzungen erzielt, als noch Bougies mit ätzenden Substanzen angewendet wurden; ausserdem aber wurde auch die Dilatation als specielle Behandlungsmethode ausgeübt und diese durch verschiedene Mittel erzielt; es wurden elastische, Wachs-, metallische und andere Bougies benutzt. Die Erweiterung wurde entweder allmälig bewirkt und die eingeführten Bougies nur kurze Zeit, 2—20 Minuten in der Urethra belassen, oder auch es wurden Dauerkatheter eingelegt.

---

1) Hamonic, Traité des rétrécissements de l'urètre. 1893, pag. 617.

Ausserdem wurde auch die brüske Zerstörung von Stricturen in einer Sitzung mittelst eigens zu diesem Zweck erfundener Instrumente ausgeführt (Leroy d'Etiolles, Holt u. A.).

Schliesslich bestand die operative Behandlung auch in der Anwendung der Urethrotomie, und zwar der inneren und der äusseren. In unserem Jahrhundert hat man sich besonders viel mit der Verbesserung der inneren Urethrotomie befasst, es wurden zu diesem Zweck unzählige und verschiedenartige Instrumente construirt. Alle diese Urethrotome zeigten eigentlich zwei Typen: die einen waren so gebaut, dass sie die Strictur von vorne nach hinten durchschnitten (Urethrotomia anterograda), während die anderen in entgegengesetzter Rihhtung wirkten (Urethrotomia retrograda). Das vollkommenste Instrument ist das im Jahre 1855 von Maisonneuve construirte, welches in beiden Richtungen, von vorn nach hinten, und von hinten nach vorn schneidet. Die geniale Erfindung von Maisonneuve hat alle anderen Instrumente verdrängt und ist auch jetzt noch in der ganzen Welt in Gebrauch, weil bis jetzt noch Niemand ein besseres Instrument angegeben hat.

Die äussere Urethrotomie stand im XIX. Jahrhundert stets im Hintergrunde und ist erst in letzter Zeit in den Vordergrund getreten und zwar wendet man sie zur Radicaloperation, besonders der traumatischen Stricturen, hauptsächlich zur Resection der verengten Urethra an.

Bei Impermeabilität der Strictur und Harnverhaltung wurde meist der Blasenstich an verschiedenen Stellen: im Hypogastrium, am Perineum und Rectum ausgeführt.

Zugleich wurde in diesem Jahrhundert die am Ende des vorigen Jahrhunderts von Hunter aufrecht erhaltene Verguin'sche Idee des hinteren Katheterismus weiter verfolgt. (Charles Bell, Fine, 1810, Souberbieille, 1813, Voillemier, 1868 u. A.)

Der hintere Katheterismus wird auch jetzt noch angewendet, er unterscheidet sich jedoch von der früheren Methode nur insofern, als man früher bestrebt war, ihn durch eine in die Blase bei Blasenstich eingeführte Canüle zu machen, während wir ihn jetzt mit Hilfe der Sectio alta ausführen.

Der gewaltsame Katheterismus (Catheterisme forcé) war früher ziemlich verbreitet, ist aber jetzt gänzlich verlassen.

Geschichte der Entwickelung der Lehre von den Stricturen in Russland. Die ersten Hinweise auf Beschwerden bei der Harnentleerung finden wir in Domostroj, wie aus folgender Stelle hervorgeht: „Von den bösen Geistern entstehen Qualen, Fäulniss des Körpers, Reissen in den Knochen, Wassersucht und Geschwulst in allen Lenden, Verschluss beider Oeffnungen und Steine in den Lenden u. s. w.“ [1]).

Durch einen Apothekerbefehl vom Jahre 1669 wurde dem Wojewoden von Jakutsk aufgegeben, medicinische Kräuter in Sibirien zu sammeln; unter anderen wurde eine Pflanze, genannt „Kolun“ gesammelt, welche bei Harnverhaltung nützlich sein sollte [2]).

In den Notizen russischer (nicht aus dem Ausland eingewanderter) Aerzte finden wir den Hinweis auf einen Fall von Stichwunde der äusseren Geschlechtstheile: „mit einem Speer die geheimen Lenden durchstochen“ [3]).

Genauere Mittheilungen über die Beschwerden bei Harnentleerung aus älteren Zeiten finden wir in der russischen Literatur bei Kuprianow [4]) und zwar in dessen Schilderung der Krankheit Peters des Grossen.

„Peter der Grosse — sagt der Autor — wurde in seinen jungen Jahren seit 1685 infolge von Schreck von Nervenanfällen befallen, welche sich durch Verbiegung des Halses nach links und durch Muskelbewegungen im Gesicht (Convulsionen) äusserten. Im Jahre 1722, während des persischen Feldzuges, stellten sich bei ihm in Astrachan zum ersten Mal Anfälle von Harnverhaltung ein; diese Anfälle wurden schlimmer im Winter 1723 (Stranguria). Im Sommer 1724 nahm die Krankheit entzündlichen Charakter (ischuria) an. Den Monarchen behandelte Dr. Laurentius Blumentrost und Leibchirurgus Paulson; zur Consultation wurde

---

1) Germann: Wratschebnyj byt do-petrowskoj Rusi. Charkow, 1891, pag. 57.

2) Sagoskin, Wratschi i wratschebnoje djelo w starinnoj Rossii. 1891, Kasan.. p. 45.

3) Smiejew, Tschtenia po wratschebnoj istorii Rossii. St. Petersburg. 1896, p. 241.

4) Kuprianow, Istoria mediciny Rossii w Tsarstwowanii Petra Welikawo. 1872, p. 15—16.

ausserdem Dr. Nicolaus Bidloo aus Moskau herbeicitirt. Der Operateur Wilhelm Horn (ein Engländer) katheterisirte den Kranken. Im September besserte sich der Zustand des Kaisers und liess die Hoffnung auf Genesung zu. Der Kaiser hielt sich für gesund, unternahm ohne Einwilligung des Hofchirurgen Paulson eine Seereise nach Schlüsselburg und dann nach Sisterbeck und landete in Lachta (ein Dorf am Finnischen Meerbusen). Ein aus Kronstadt kommendes, mit Soldaten und Matrosen bemanntes Boot kenterte. Der Kaiser sprang aus seiner Schaluppe und rettete, bis zum Gürtel im Wasser stehend, mehr als 20 Mann das Leben. Aber diese menschenfreundliche Handlung in der kalten Jahreszeit brachte dem grossen Monarchen den Tod. Nach seiner Rückkehr nach Petersburg stellte sich eine heftige Erkältung ein und während dieser Krankheit verschlimmerten sich die Anfälle.

Am 6. Januar 1725 wohnte er bei starkem Frostwetter einer Feierlichkeit bei und erkältete sich wieder, so dass sein Zustand am 16. Januar hoffnungslos wurde. Leibmedicus Blumentrost wandte sich mit der Bitte um Rath an zwei berühmte europäische Aerzte: Hermann Boerhave in Leyden und Ernst Stahl in Berlin, welchen er den Zustand des Kaisers ausführlich schilderte. Ausserdem berief Dr. Blumentrost alle in Petersburg anwesenden Aerzte zu einer Consultation, aber trotz alledem verstarb der grosse Monarch am 28. Januar. Boerhave wollte eine Antwort niederschreiben, erhielt aber in derselben Nacht die Nachricht vom Tode des Tsaren; Dr. Stahl kam zwar nach Petersburg, fand aber den Kaiser nicht mehr lebend vor.

Bei der Section fand sich eine Verhärtung im Blasenhals (colla vesicae) und Brand. Höchst wahrscheinlich erfolgte der Tod durch Entzündung der Harnblase, welche infolge von Urinverhaltung in Gangrän übergegangen war (Urodialysis).“

Die ersten medicinischen Kenntnisse kamen nach Russland bei dessen Uebertritt zum Christenthum, als das Land mit Byzanz in nähere Beziehungen trat. Hauptsächlich wurde Medicin in den Klöstern getrieben, ebenso wie sie sich damals auch in Westeuropa in den Händen der Geistlichkeit befand. Die ersten Aerzte in Russland waren deshalb wahrscheinlich Griechen, später gab es auch arabische und überhaupt Aerzte aus süd-östlichen Ländern;

während der Regierung von Wladimir Monomach war in Kiew ein armenischer Arzt, und im Lande Tschernigow ein gewisser Peter aus Syrien sehr berühmt.

Im XIII. und XIV. Jahrhundert, während der Herrschaft der Tataren, trat in der Entwickelung der medicinischen Wissenschaft ein Stillstand ein und konnte erst nach Niederwerfung des tatarischen Jochs unter Johann III. im XV. Jahrhundert eine weitere Entwickelung vor sich gehen. Zu dieser Zeit erscheinen in Russland fremde Aerzte, Griechen, Deutsche und Juden.

Im XVI. Jahrhundert, als Russland über Archangelsk in commercielle Beziehungen mit England trat, erschienen in Russland englische Aerzte. Am Ende des XVI. Jahrhunderts erschien bei Johann dem Grausamen der Arzt Robert Jacob mit einer glänzenden Empfehlung von der Königin Elisabeth; seit dieser Zeit fing man an, von den nach Russland eingewanderten Aerzten Empfehlungsschreiben zu verlangen, was zur Folge hatte, dass meist nur wissenschaftlich gebildete Aerzte ins Land kamen. Dies dauerte auch noch im XVII. Jahrhundert. Die fremden Aerzte blieben gern in Russland, weil ihre Position in Russland damals eine sehr angenehme war.

Ende des XVII. Jahrhunderts erscheint auf der Bildfläche der erste russische Arzt, Posnikow.

Peter der Grosse hegte den Wunsch, russische Aerzte im Lande zu haben, er schickte deshalb zwei junge russische Edelleute, zuerst Posnikow und dann Wolkow nach Italien, aber die ersten russischen Aerzte hatten kein Glück: Posnikow war gezwungen, meist im Auslande zu leben und wurde dort mit verschiedenen diplomatischen Aufträgen betraut, während Wolkow dem Irrsinn verfiel. Ausserdem sind noch zwei russische Chirurgen aus jener Zeit bekannt geworden: Peter Robkiejew und Danilo Lebediew[1]) Peter der Grosse war selbst in der Medicin und Chirurgie bewandert, er liebte es nicht nur Operationen beizuwohnen, sondern er führte auch eigenhändig solche aus: er machte Einschnitte, Venaesectionen, verband Wunden, extrahirte Zähne, machte die Punctio abdominis bei Wassersucht u. s. w. Er be-

1) Richter, Geschichte der Medicin in Russland. 2. Theil. 1815, pag. 425.

schäftigte sich auch mit Anatomie und machte Sectionen. Stets hatte er ein chirurgisches Besteck bei sich[1]).

Im XVIII. Jahrhundert gab es in Russland bereits mehrere eingeborene Aerzte: Schtschepin, Protasiew (bekannter Anatom), dann die Professoren der Moskauer Universität Weniaminow, Sibirskij und Andere[2]).

Ende des vorigen Jahrhunderts wurde bereits die erste medicinische Zeitschrift „St. Petersburgskija Wratschebnyja Wiedomosti 1792" gegründet, allein diese Zeitschrift hielt sich nur ein Jahr, sodass von einer russischen medicinischen Literatur eigentlich erst seit Anfang unseres Jahrhunderts die Rede sein kann.

Die erste Schilderung der Stricturen und deren Behandlung finden wir in einem Werk von Jacob Villier (1806)[3]). In dem Capitel „Ueber die Behandlung der Zusammenziehungen und Fisteln der Harnröhre" sagt er Folgendes: „Die Zusammenziehungen der Harnröhre, welche durch Einführung von Kathetern leicht erkannt werden und welche oftmals die Ursache von Fisteln an dieser Stelle abgeben, können auf dreierlei Art vernichtet werden:

1. durch mit Höllenstein versehenen Bougies,
2. durch Schnitt,
3. durch Stich.

Der Schnitt wird besonders in den Fällen angewendet, in welchen die Verengerung eine längere Strecke einnimmt oder wenn mit ihr eine Fistel verbunden ist, deren Mündung sich stets hinter der verengten Stelle befindet. Man macht den Einschnitt mit einem Pott'schen Bistouri auf einer Hohlsonde längs der verengten Stelle; ist eine Fistel vorhanden, so wird die Oeffnung derselben nach hinten zu erweitert, man schneidet dann Alles, was verhärtet und verändert ist, fort und spaltet auch die verengte Stelle, so dass wir es dann mit einer gewöhnlichen reinen Wunde zu thun haben, welche nach allgemeinen Regeln behandelt wird."

---

1) Kuprianow, l. c. p. 8. — Dschunkowskij, Kratkoje obosrenie wratschebnoj nauki w Rossii s drewnich do nynieschnich wremion (Wsieobschtschij Journal wratschebnoj nauki No. 11, p. 3. 1811).

2) Jacob Villier, Kratkoje nastawlenie waschniejschich chirurgitscheskich operacij. 1806, p. 61—63.

3) l. c. p. 45—47.

Villier hatte also eine ganz richtige Ansicht über die Stricturen und deren Behandlung; er entfernte sogar die callösen Massen.

Ueber den Stich sagt er Folgendes: „Der Stich kann mittelst eines gewöhnlichen, langen Troicarts ausgeführt werden und wird nur dann gemacht, wenn die verengte Stelle so lang ist, dass sie durch Aetzung nicht ausgerottet werden kann, und so eng, dass man einen Katheter nicht durchführen kann.

Den Blasenstich räth er, durch das Rectum, am Perineum und über der Symphyse zu machen[1]).

Genauere Mittheilungen über die Verengerungen der Harnröhre finden wir bei Busch (1814). Seine Definition der Strictur ist folgende: „Dieser veränderte Zustand der Häute besteht entweder a) in einer so grossen Geschwulst und Verhärtung der Häute, dass dadurch der Canal verengt wird. Dies nennt man eine Verengerung der Harnröhre (Strictura urethrae), b) es bilden sich weiche Auswüchse (Carunculae urethrae), oder c) schmale Membranen, genannt Bänder (Frenulae, fr. brides).“ Als entfernte Ursache dieses Leidens betrachtet Verf. die Gonorrhoe, zuweilen Ulcera in der Harnröhre, übermässigen geschlechtlichen Genuss, Wunden und Contusionen der Urethra.

Bei der Behandlung bedient er sich zuweilen innerer und äusserer „dissolventia“, besonders der Quecksilberpräparate. Sodann spricht er von Einspritzungen von Flüssigkeiten in die Urethra (nach Chopart und Bell), von der Brünninghausenschen Methode, welche darin besteht, dass man die Urethra vor der verengerten Stelle zusammendrückt und auf diese Weise eine Erweiterung durch den Druck der Harnmenge erstrebt; von den Hunter'schen und Homé'schen Aetzungen, als bestes Mittel aber bezeichnet er die „längere Zeit fortgesetzte Benutzung von Kathetern oder Bougies, Darmsaiten u. s. w.“[2]).

Der äusseren Urethrotomie giebt er den Vorzug vor der inneren, obgleich er auch diese ausführt; er sagt: „wenn . . . . das Häutchen sich unweit des Kopfes der Harnröhre gebildet hat, wo-

1) l. c. p. 45—47.

2) Busch, Rukowodstwo k prepodawanin chirurgii. 1814, Th. II. p. 418—421.

von man sich durch Sondirung überzeugen kann, so . . . . kann man unter Benutzung einer dünnen dreikantigen Nadel den Durchstich versuchen . . . . Bei einem fleischigen oder weit nach hinten gelegenen Hindernis hängt mitunter der Erfolg des Durchstichs von der genauen Richtung des Instruments ab. Am aussichtsvollsten ist die sogenannte häutige Spaltung (à la boutonnière), d. h. die Oeffnung des häutigen Theils der Harnröhre und die nachfolgende Einlegung eines Röhrchens in die Blase. Durch die im Canal gemachte äussere Oeffnung kann man die verwachsene Stelle mit Höllenstein ätzen, oder, wie Einige rathen, eine Röhre durch die natürliche, eine zweite durch die künstlich hergestellte Oeffnung so einführen, dass sie sich gegenüberstehen, sodann mit einer aus einer Röhre in die andere hinübergehenden Nadel den Stich ausführen, ein nicht zu dünnes Röhrchen einführen, die Röhren herausnehmen und die Behandlung fortsetzen wie bei einer Verengerung des Canals“[1]).

In Fällen von impermeabler Strictur empfiehlt Busch den Blasenstich und giebt dem Stich über der Symphyse den Vorzug[2]).

In den „Sapiski po tschasti wratschebnych nauk“ für das Jahr 1847 finden wir in den Berichten aus der chirurgischen Klinik des Prof. Salomon die Schilderung eines Falles von Strictur, bei welchem die äussere Urethrotomie in Anwendung genommen worden ist.

Zu derselben Zeit erscheinen in unserer Literatur viele übersetzte Arbeiten ausländischer Autoren, z. B. im „Wojenno-Medicinskij Journal“ aus dem Jahre 1832 finden wir Referate über eine Arbeit von Bartels „über die verschiedenen Formen von Stricturen der männlichen Harnröhre“ und über eine andere von Tauchon „über die Schwierigkeiten beim Katheterisiren und über falsche Wege“. In derselben Zeitschrift, Jahrgang 1845, befindet sich ein Referat einer Arbeit von Mercier, „Anatomische, pathologische und therapeutische Untersuchungen über die Stricturen der Harnröhre“ u. A.

Raszvetoff (1855) betrachtet Entzündungen und Traumen als Ursachen der Stricturen und räumt den Traumen viel Platz ein.

---

1) Busch, Theil III, p. 245—248.
2) Busch, Theil III, p. 245—248.

Er erklärt die Bildung von Stricturen nach Traumen durch das Auftreten einer Narbe, welche die Neigung hat, sich zusammenzuziehen, nicht aber sich zu dehnen[1]); ferner behauptet er, dass Querwunden der Urethra die Neigung haben, zu Stricturen zu führen, während die Längswunden diese Neigung nicht haben.

Er beschreibt die Behandlung der Verengerungen mittelst Dehnung, Kauterisation, innerer und äusserer Urethrotomie. Auf Grund seiner Beobachtungen in der Moskauer Klinik von Inosemzew lobt er sehr die Behandlung vermittelst Dehnung.

Seit den 50. Jahren erscheinen bei uns viele Arbeiten über die Krankheiten der Urethra, besonders über die Verengerungen. [Rehberg[2]), Schoenberg[3]), Heifelder[4]), Petrow[5]), Ziegler[6]), Klin[7]), Skrobotow[8]), Solomka[9]), Sauscinskij[10]), Poraj-Koschitz[11]), Bieltzow[12]), Kadatzkij[13]) u. A.

---

1) Raszvetoff, De urethrae stricturis quae organicae appellantur. 1855, p. 16—17.

2) Rehberg, De Urethrotomia perineali, 1854.

3) Schoenberg, De urethrae stricturis organicis easque sanandi difficultatibus. 1857.

4) Heifelder, O loschnych motschewych putiach. Wojenno-medicinskij Journal. 1856.

5) Petrow, O organitscheskich suscheniach motschewowo kanala. Wojenno-medic. Journal. 1862.

6) Ziegler, Nieskolko slow o suscheniach motscheispuskatelnawo kanala i o letschenii bolschei tschasti onych postojannym galvanitscheskim tokom. Moskowskaja Medicinskaja Gazeta. 1860, No. 13 und 14.

7) Klin, O sposobach chirurgitscheskawo letschenia niekotorych swischtschej motscheispuskatelnawo kanala u muschtschin. Moskowskaja medicinskaja Gazeta. 1860, No. 25, 27.

Klin, Nieskolko samietschanij o terapewtitscheskom snatschenii wnutrennawo sietschenia motscheispusketelnawo kanala (Urethrotomia interna) po spozobu Maisonneuva. Moskowsk. Med. Gazeta. 1869. No. 10.

8) Skrobotow, O snatschenii naruschnoj uretrotomii pri letschenii organitscheskich suscheniij motschewawo kanala. Med. Wiestnik. 1869. No. 19, 20.

Skrobotow, Wnurtrennaja uretrotomia i jeja snatschenie w terapii organitscheskich striktur. .1868.

9) Solomka, Slutschaj trawmatitscheskawo saderschania motschi. Prokol motschewawo pusyria. Mosk. Med. Gazeta. 1870, No. 12.

10) Sauscinskij, Snatschenie uretrotomii pri letschenii mosolistych strikturmotscheispuskatielnawo kanala. Medicinskij Wiestnik, 1871, No. 49 u. 52.

11) Poraj-Koschitz, Interesnyj slutschaj operacyi suschenia motscheis-

Ich werde hier die aufgezählten Arbeiten natürlich nicht näher besprechen, weil wir noch Gelegenheit haben werden, sie in den verschiedenen Capiteln über die Traumen der Urethra kennen zu lernen.

Aus den Arbeiten von Villié, Busch, Rastzwietow geht hervor, dass die Stricturen der Urethra den russischen Chirurgen in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts sehr wohl bekannt waren und dass deren Ansichten über das Wesen der Krankheit und deren Behandlung sich von den damals überall herrschenden Ansichten durchaus nicht unterschieden. Unter dem Einfluss der Thätigkeit einer ganzen Reihe russischer Chirurgen, wie Bassow, Inosemtzew, Bujalski, Pirogow, Karawajew u. A. entstand die russische Litteratur, welcher die Wissenschaft viele Arbeiten und Entdeckungen zu verdanken hat; zugleich wurde auch das Problem von den Stricturen der Urethra allseitig behandelt ebenso wie in andern Ländern.

Einige Worte über die Ursachen der Schwankungen in der Entwickelung der Chirurgie. Aus dem Gesagten geht hervor, dass die Behandlung der Stricturen zur Zeit Heliodorus und Galenus, d. h. im I. und II. Jahrhundert, hoch entwickelt war; dann wurde sie fast gänzlich vergessen und beginnt erst im XVI. Jahrhundert sich wieder zu entwickeln, ohne jedoch die Höhe zu erreichen, auf welcher sie in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung stand.

Im XVII. Jahrhundert tritt wieder ein Rückschritt ein und erst im XVIII. Jahrhundert hebt sich die Chirurgie wieder und dieser Fortschritt dauert in unserem Jahrhundert fort.

Wie sind diese Schwankungen zu erklären? Sie stehen in engen Beziehungen zu dem Schicksal der Chirurgie überhaupt, denn in der Entwickelung der Chirurgie beobachtet man dasselbe und zwar durch dieselben Ursachen bedingt; ich kann mich auf die

---

puskatelnawo kanala. Moskowskaja Medicinskaja Gazeta. 1876, No. 14, 15 und 16.

12) Bieltzow, Materialy k patologii i terapii organitscheskich suschenij uretry. 1881.

13) Kadatzkij, Nuschno li wwadit kateter nieposredstwenno poslie wnutrenniej uretrotomii? Wojenno-Medicinskij Journal. 1873.

Aufzählung dieser Ursachen nicht ausführlich einlassen, denn dies würde mich zu weit führen; ich will mich deshalb nur auf einige Momente beschränken.

Kurz nach dem Untergang des Römischen Reichs fiel die Medicin in Europa hauptsächlich in die Hände der Mönche, welche in der Medicin ein mächtiges Mittel zur Stärkung ihres Einflusses auf die ungebildeten Massen erkannt haben. Dann wurde von verschiedenen Conzilen (zu Montpellier 1162, Tours 1180, Paris 1215) auf Grund des Satzes „Ecclesia abhorret a sanguine“ den Mönchen streng verboten, sich mit der Ausübung der Chirurgie zu befassen. Infolgedessen mussten die Mönche es aufgeben, sich mit der Chirurgie zu befassen und überliessen die Ausübung chirurgischer Operationen ihren Gehilfen (Fratres tonsores); zugleich fing Jedermann an, sich mit der Chirurgie zu befassen, wer nur die Lust dazu hatte und auf diese Weise kam sie in die Hände meist ganz ungebildeter Leute und verschiedener Charlatane. Im XIV. Jahrhundert kam es so weit, dass Jeder, wer in eine medicinische Schule eintrat, sich eidlich verpflichten musste, niemals Chirurgie ausüben zu wollen. Nur eine Schule, die Schule von Salerno, welche Ende des IX. Jahrhunderts ins Leben getreten war, hielt fest an den Traditionen des Hippokrates und anderer alter Aerzte, aber zuletzt musste auch diese sich vor dem mächtigen Einfluss des Papstes beugen und sich von der Chirurgie lossagen. Dieser Schule entstammt auch der berühmte Chirurg Mondeville, welcher sich im Anfang des XIV. Jahrhunderts durch seine Kenntnisse von der in der Medicin herrschenden Unwissenheit glänzend abhob. Seine Lehren konnten sich jedoch ebenfalls nicht lange erhalten und wurden nach etwa 50 Jahren vergessen und verlassen. Es ist sehr bedauerlich, dass Mondeville sein Werk nicht zum Abschluss bringen konnte; in seiner Chirurgie fehlt leider der uns hier am meisten interessirende, die Krankheiten der Blase und der Harnröhre betreffende Theil. Mondeville konnte vor seinem Tode nur die Inhaltsangabe dieses Capitels niederschreiben, aber schon aus dieser ersieht man, über wie grosse Kenntnisse er auch auf diesem Sondergebiete der Chirurgie verfügte.

Die Araber konnten die Chirurgie wahrscheinlich unter dem Einfluss der Lehren des Korans nicht fördern, welcher jedes freie Denken, Leichenöffnungen etc. untersagt. Und dennoch sind die

Verdienste der arabischen Medicin schon in der einen Hinsicht gross, dass sie viele Wahrheiten der alten Medicin, sowohl der griechischen als der indischen, aufrecht erhalten und auf die Nachkommen übertragen haben. Nach dem Sturz der Macht der Chalifen und nach der Vertreibung der Mauren aus Spanien im XIII. Jahrhundert fiel auch die arabische Medicin.

Es herrschten folglich bis zum XVI. Jahrhundert Bedingungen, welche der Entwickelung der Chirurgie nicht günstig waren. Ausser den angeführten Ursachen herrschten auch noch andere.

Im XVI. Jahrhundert, während der Wiedergeburt der Künste und Wissenschaften, fing auch die Chirurgie an, sich wieder zu entwickeln. Für die Entwickelung der Chirurgie des Urogenitalsystems war auch die Verbreitung der venerischen Leiden in Europa um diese Zeit von Bedeutung.

In diesem Jahrhundert wurde die innere Urethrotomie bei Stricturen wieder erfunden, aber Ambroise Paré z. B. legte nach der Operation noch keinen Dauerkatheter ein, wie dies schon Heliodorus machte.

Die grossen Entdeckungen auf dem Gebiete der Anatomie und Physiologie im XVII. Jahrhundert stehen im Widerspruch zu den unbedeutenden Fortschritten in der Chirurgie.

Haeser erklärt diese Erscheinung mit der allgemeinen Vorliebe jener Zeit für theoretische Studien, durch welche die Hauptaufgaben der Medicin und der Chirurgie in den Hintergrund gedrängt worden sind[1]). Auf dem Gebiete der Naturwissenschaften erscheint in diesem Jahrhundert eine neue Schule der sogenannten Iatrochemiker, als deren Gründer Deleboe Silvius (1614—1672) gilt, welcher bestrebt war, die gesammte Medicin ausschliesslich in der Anatomie, Physiologie und Chemie zu begründen. Da er auf Grund der damals bekannten Thatsachen aus dem Gebiete dieser Wissenschaften nicht Alles erklären konnte, so sahen sich Silvius und seine Anhänger genöthigt, verschiedene Theorien und Hypothesen aufzustellen, welche ebenfalls auf den Naturwissenschaften basirten. Nachdem die Medicin auf solchen Boden gestellt war, liessen sich die Aerzte von der neuen Richtung hinreissen und fingen an, die alte Medicin zu verachten, in der Annahme, dass

1) Haeser, Geschichte der Medicin. Bd. I, S. 636.

Alles, was dieselbe lehrte, unrichtig sei, weil es meist auf der Empyrie allein beruhte. Silvius lässt keine von den Autoritäten der alten Medicin mehr gelten und erwähnt in seinen Werken keinen von ihnen. Dasselbe sehen wir bei dem Iatrochemiker Willis (1677). Es haben also die Aerzte dieses Jahrhunderts sich von den durch langjährige Erfahrungen gewonnenen Wahrheiten abgewendet und wandten sich kühnen Theorien und auf Kenntnissen aus dem Gebiete der Naturwissenschaft gestützten Hypothesen zu; welchen Vortheil die Medicin davon hatte und inwieweit dies im XVII. Jahrhundert möglich war, ersieht man daraus, dass wir selbst jetzt, bei dem hohen Entwickelungszustande der Naturwissenschaften, noch nicht Alles mit denselben begründen, und Vieles, was empirisch und oftmals rein zufällig gefunden worden ist, nicht erklären können.

Man muss Sachariin zustimmen, welcher, ohne die den Werth mancher von unseren therapeutischen Maassnahmen erklärenden oder beweisenden Theorien anzuerkennen, behauptet, dass solche Theorien bei dem gegenwärtigen Zustand der Physiologie und Pathologie noch unmöglich sind[1]); um so weniger waren sie möglich bei dem Zustand der Physiologie und Pathologie des XVII. Jahrhunderts; sie mussten deshalb zu Irrthümern führen, indem sie die Medicin von der Wahrheit immer weiter entfernten; bei einer solchen Richtung musste auch die Hauptaufgabe der Medicin — die Behandlung der Kranken — immer mehr in den Hintergrund zurückgedrängt werden. Sehr treffend wird in dieser Hinsicht das XVII. Jahrhundert von Daremberg charakterisirt, welcher diesen Zeitabschnitt als die Periode einer idiotischen Reaction und kühner, aber leerer Theorien ohne wissenschaftliche Grundlage bezeichnet[2]); indem sie sich mit anatomischen und physiologischen Untersuchungen beschäftigten, haben zwar viele von den damaligen Aerzten Vieles zum Fortschritt dieser Wissen-

---

1) Sachariin: Klinitscheskija lektsii, Heft I, 1893. Ueber Blutentziehungen.

2) Daremberg, Résumé de l'Histoire de la Medecine durant les XV et XVI siècles; programme du cours pour l'année 1867—1868 (XVII. siècle), p. 29: „l'histoire médicale du XVII e se trouverait partagée entre une réaction idiote et des théories plus ou moins hardies et ingenieuses, mais toutes vaines, parce qu'elles sont exclusives et sans fondements scientifiques."

schaften beigetragen, jedoch hörten sie zugleich auf, Aerzte im eigentlichen Sinne zu sein oder sie waren es nur in sehr geringem Grade; Andere wieder, welche die alten Ansichten über die Behandlung von Kranken wieder zu Ehren bringen wollten, waren mit der neuen Anatomie und Physiologie gar nicht bekannt. Nur dank dem Auftreten solcher Aerzte wie Sydenham (1624—1689), welcher die Behandlung der Kranken als Hauptaufgabe der Medicin betrachtete und zu Gunsten der Rückkehr auf den realen Boden Hippokratischer Ansichten wirkte, ist die Medicin nicht ganz auf den falschen Weg theoretischer Erwägungen gedrängt worden.

Die späteren Generationen haben die Verdienste von Sydenham anerkannt; die Historiker nennen ihn den englischen Hippokrates; „quelle gloire pour une nation d'avoir produit en un même siècle Sydenham et Harvey!“ ruft Daremberg[1]) aus.

Es ist nicht zu verwundern, dass eine solche Richtung in der Medicin auch auf die Chirurgie einen gewissen Einfluss ausüben musste; dazu kommen noch andere, ihrer Entwickelung ungünstige Momente hinzu, z. B. die Streitigkeiten der medicinischen Facultät von Paris mit den Chirurgen; sie lebte von den Erinnerungen aus dem XVI. Jahrhundert, betrat allmälig den regressiven Weg und fing erst nach Ablauf dieses „physiologischen Jahrhunderts“, wie Haeser[2]) sagt, im XVIII. Jahrhundert wieder an, sich zu heben.

Es waren also im XVII. Jahrhundert Silvius, Willis, Baglivi und andere Forscher aus der iatrochemischen und iatrophysischen Schule erfolglos bestrebt, die Medicin auf dem Boden der Naturwissenschaften aufzubauen. Ein Gegner dieser neuen Richtung war Sydenham, welcher sich bemühte, die Medicin auf den Gesichtspunkt des Hippokrates zurückzuführen. Dies ist sein grosses Verdienst, andererseits aber ging er wieder zu weit, indem er die Bedeutung der Naturwissenschaften unterschätzte.

Anfangs des XVIII. Jahrhunderts trat zuerst Boerhave (1668—1738), von dem Gesichtspunkte ausgehend, dass die Medicin zugleich Wissenschaft und Kunst sein muss, mit dem Bestreben auf, die Hippokratischen Lehren mit der physiologischen Medicin in Einklang zu bringen. Erst durch Boerhave und seine

---

1) Daremberg, l. c. p. 29.
2) Haeser, l. c. p. 637.

Anhänger kam die Medicin und die Chirurgie auf den richtigen Weg und entwickelte sich unaufhörlich im Laufe des XVIII. und XIX. Jahrhunderts, allerdings auch nicht ganz ohne Schwankungen. Im XVIII. bestand noch eine scharfe Grenze zwischen der Medicin und Chirurgie, was auf die Entwickelung beider Wissenschaften keinen günstigen Einfluss hatte.

Anfang des XIX. Jahrhunderts erfolgte die Verschmelzung der Medicin mit der Chirurgie, und das war von günstigem Einfluss.

In den 40er Jahren unseres Jahrhunderts wiederholte sich in der Entwickelung der Medicin etwas Aehnliches wie im XVII. Jahrhundert. Ziemssen stellt dies sehr schön dar in seinem Aufsatz „Wissenschaft und Praxis in den letzten 50 Jahren. 1890.“ Ziemssen nannte diese Epoche die Aera der naturwissenschaftlichen Richtung, welche in hohem Grade zu einem therapeutischen Nihilismus führte. Die Medicin wurde als Wissenschaft, nicht aber als Kunst erklärt. An Stelle der Empyrie sollte die wissenschaftliche Therapie treten. „Die am Krankenbett gewonnene Erfahrung ist trügerisch, solange der natürliche Verlauf der Krankheiten und die Wirkung der heilenden Kraft der Natur nicht genau erforscht sind. Nur die Natur allein ist im Stande zu heilen, das ist das höchste Princip der practischen Medicin“ sagt Dietl. Alles, was man vom naturwissenschaftlichen Standpunkt nicht im Stande war, zu erklären, wurde nicht anerkannt und abgelehnt; die meisten Arzneimittel wurden verworfen und in dieser Hinsicht erklärte sich die Medicin für machtlos, nur die Natur allein konnte nach dieser Anschauung heilen.

Aber bald folgte die Enttäuschung. Ausserdem erhoben sich gegen diese Richtung Männer wie Virchow u. A. Virchow behauptete ebenso wie Boerhave im XVIII. Jahrhundert, dass der Arzt sich sowohl von der Physiologie wie auch von der therapeutischen Empyrie leiten lassen muss, dass die Therapie sich mit der pathologischen Physiologie verbinden und auf diesem Wege von der Empyrie allmälig zu einer Wissenschaft erheben muss, als welche man sie vorläufig noch nicht betrachten kann u. s. w. (Ziemssen). Aber diese in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts aufgetretene Richtung konnte auf die Chirurgie keinen schädlichen Einfluss ausüben, der therapeutische Nihilismus hat die

Chirurgie im Gegentheil sogar im günstigen Sinne beeinflusst, indem neben der heilenden Kraft der Natur auch die rein locale, auf das erkrankte Organ direct gerichtete Behandlung, d. h. hauptsächlich die chirurgische Behandlung, anerkannt wurde. Die zu jener Zeit gerade erfolgte Erfindung der Narkose hat auch viel zur Entwickelung der Chirurgie beigetragen.

Literatur.

Russische Litteratur: 1) Busch: Rukowodstwo k prepodawaniju chirurgii, 1814. — 2) Bieltzow: Materialy k patologii i terapii organitscheskich suschenij uretry. 1881. — 3) Jacob Villier: Kratkoje nastawlenije o waschniejschych operaciach. 1806. — 4) Heifelder: O loschnych motschewych putiach. Wojenno-Medicinskij Journal. 1856). — 5) Hermann: Wratschebnyj byt do-petrowskoj Rusi. 1891. — 6) Dschunkowskij: Kratkoje obosrenije wratschebnoj nauki w Rossii s drewnich do nynieschnich wremion. (Wsieobschtschij Journal wratschebnoj nauki. 1811). — 7) Sablotzkij: Wsgliad na istoriu chirurgii. Wojenno-Medicinskij Journal. XLII. — 8) Sagoskin: Wratschi i wratschebnoje dielo w starinnoj Rossii, 1891. — 9) Sauscinskij: Snatschenie uretrotomii pri letschenii mosolistych striktur motscheispuskatielnawo kanala. Medicinskij Wiestnik. 1871. — 10) Smiejow: Tschtenija po wratschebnoj istorii Rossii. 1896, — 11) Kadatzkij: Nuschno li wwodit kateter poslie wnutrenniej uretrotomii? Wojenno-med. Journal. 1873. — 12) Klin: O sposobach chirurgitscheskawo letschenia niekotorych zwischtschej motscheispuskatelnawo kanala u muschtschin. Moskowskaja Medicinskaja Gazeta 1860. — 13) Klin: Nieskolko samietschanij o terapewtitscheskom snatschenii wnutrenniawo sietschenia motscheispuskatelnawo kanala (urethrotomia interna) po sposobu Maisonneuva. Moskowskaja Medicinskaja Gazeta. 1869. — 14) Kuprianow: Istoria mediciny Rossii w tsarstwowanii Pietra Wielikawo. 1872. — 15) Pietrow: Ob organitscheskich suschenijach motschewawo kanala. Wojenno-medicinskij kanal. 1862. — 16) Poraj Koschytz: Interesnyj slutschaj operacii suschenija motscheispuskatelnawo kanala. Moskowskaja medicinskaja Gazeta. 1876. — 17) Raszwietow: De urethrae stricturis, quae organicae appellantur, 1855. — 18) Rehberg: De urethrotomia perineali. 1854. — 19) Skrobotow: O snatschenii naruschnoj uretrotomii pri letschenii organitscheskich suschenij motschewowo kanala. Medicinskij Wiestnik 1869. — 20) Skrobotow: Wnutrenniaja uretrotomia i jeja snatschenie w terapii organitscheskich strictur. 1868. — 21) Solomka: Slutschaj trawmatitscheskawo saderschanija motschi, prokol motschewowo pusyria. Moskowsk, Medic. Gazeta. 1870. — 22) Ottschot chirurgitscheskoj kliniki Prof. Salomona pri Mediko-chirurgitscheskoj Akademii s 1822 po 1846

god. Sapiski po tschasti wratschebnych nauk 1847. — 23) Tarnowskij: Pereloj 1870. — 24) Ziegler: Nieskolko slow o suscheniach motscheispuskatelnawo kanala i letschenii bolschej tschasti onych postojannym galwanitscheskim tokom. Mosk. Med. Gazeta 1860. — 25) Tswietajew: Mediki w Moskowskoj Rossii i pierwyj russkij doktor, 1896. — 26) Ziemssen: Nauka i praktika w posliednija 50 liet. 1890. — 27) Tschistowitsch: Istoritscheskij otscherk russkoj medicinskoj Journalistiki. Medicinskij Wiestnik 1861. — 28) Schönberg: De urethrae stricturis organis easque sanandi difficultatibus. 1857. — 29) Schmurlo: Postnikow. Utschonyja sapiski Imperatorskawo Juriewskawo Uniwersiteta. 1894.

Ausländische Literatur: 1) Abulcasis: La Chirurgie 1861. — 2) Amati Lusitani centuriae duae, tertia et quarta. 1563. — 3) Aretaei: Cappodicis libri septem 1763. — 4) Avicennae arabum medicorum principis Canon Medicinae 1595. — 5) Pauli Barbette opera chirurgico-anatomica 1672. — 6) Andreas Vacca Berlinghieri: Trattato sopra i ristringimenti del l'uretra 1802. — 7) Boeckel: De l'uréthrotomie externe 1868. — 8) Johannis Bohnii Chirurgia rationalis, 1732. — 9) Borbe, Ueber die Behandlung der Harnröhrenverengerungen, 1869. — 10) Boyer: Traité des maladies chirurgicales, 1818—1824. — 11) Brueckner: Die Aerzte in Russland bis zum Jahre 1800. Russische Revue, 1887. — 12) Brussatis: Ueber Stricturen der Urethra und ihre Heilung mit besonderer Berücksichtigung der durch Trauma entstandenen, 1872. — 13) Karol Bell: Traktat chirurgiczny o chorobach pecherza, kanalu urynowego, prostaty i kiszki odchodowej, 1825. — 14) Celsus: Traité des operations, 1706. — Col de Vilars: Cours de chirurgie. 1746—1749. — 18) Chopart et Desault: Traité des maladies chirurgicales, 1789. — 19) Henricus Callisen: Principia systematis chirurgiae hodiernae, 1804. — 20) Czekierski: Chirurgia, 1818. — 21) Astley Cooper et Benjamin Travers: Oeuvres chirurgicales, 1822. — 22) Civiale: Maladies de l'urèthre, 1858. — 23) Curtis: Du traitement des rétrécissements de l'urèthre par la dilatation progressive, 1873. — 24) Daran: Observations chirurgicales sur les maladies de l'urèthre, 1750. — Dionis: Cours d'operations de chirurgie. Revue augmentée de Remarques importantes et cet. par M. George de la Faye 1765. — 26) Pierre Jos. Desault: Oeuvres chirurgicales par Xav. Bichat, 1813. — 27) Le Dran: Traité des operations de Chirurgie, 1742. — 28) Le Dran: Observations de chirurgie, 1731. — 29) Ducamp: Traité de rétentions d'urine causée par le rétrécissement de l'urètre 1823. — 30) Dujardin: Histoire de la chirurgie, 1774. — 31) Daremberg: Resumé de l'histoire de la Medécine durant les XV et XVI siècle; programme du cours par l'année 1867. — 32) Chirurgie de Paul d'Egine par René Brian, 1855. — 33) Franc: Observations sur les rétrécissements de l'urèthre et leur traitement rationnel, 1845. — 34) *Κλανδίου Γαλήνου ἅπαντα.* Editionem curavit Kühn, 1824. — 35) René Jacques croissant de Garangeot: Traité des opérations de Chirurgie, 1748. — 36) Guenther, Lehre von den Operationen am Becken, 1860. — 37) Hamonie: Traité des

rétrécissements de l'urèthre, 1893. — 38) Haeser, Uebersicht der Geschichte der Chirurgie 1879. — 39) Haeser, Lehrbuch der Geschichte der Medicin, 1850. — 40) Laurentii Heisteri: Institutiones chirurgicae, 1739. — 41) Fabricii Hildani centuria 2 et 3. 1611. — 42) Everard Home: Practische Bemerkungen über die Heilart der Harnröhrenverengerungen durch Aetzmittel. 1800. — 43) John Hunter: Oeuvres Complètes 1843. — 44) Hippokrates: Aphorismi. — 45) Leon Jacchini emporiensis in novum Rasis ad Almansorem, 1579. — 46) Ivanchich: Die organische Verengerung der Harnröhre und ihre vollkommenste Behandlung, 1846. — 47) Kaufmann: Verletzungen und Krankheiten der männlichen Harnröhre und des Penis, 1886. — 48) Kleemann, De curandis urethrae stricturis chronicis. 1810. — 49) Kleine: De urethrae stricturis, 1825. — 50) Kochler, Des rétrécissements de l'urètre et de leur traitement. 1830. — 51) Lallemand, Ueber Verengerungen der Harnröhre. 1825. — 52) Lisfranc, Ueber Verengerungen der Harnröhre. 1824. — 53) Leroy d'Etiolles: Urologie. Des Angusties ou rétrécissements de l'urètre et leur traitement rationel, 1845. — 54) Nauche, Nouvelles recherches sur la rétention d'urine. 1803. — 55) Nélaton: Elements de pathologie chirurgicale, 1844—1859. — 56) Orlowski: O zwezeniach cewki moczowej u mezczyzn, 1869. — 57) Les oeuvres d'Ambroise Paré. 1685. — 58) Reybord: Traité pratique des rétrécissements du canal de l'urètre, 1853. — 59) Rosenthal, Ueber einen Fall von zahlreichen Polypen der Harnröhre. Berl. klin. Wochenschr. 1884. No. 23. — 60) Richter, Geschichte der Medicin in Russland. 1815. — 61) Sharp: Traité des opérations de Chirurgie, 1741. — 62) Saviard: Nouveau Recueil d'observation chirurgicales. 1711. — 63) Willibald Schmidt: Ueber diejenigen Krankheiten der Harnblase, Vorsteherdrüse und Harnröhre, denen vorzüglich Männer im höheren Alter ausgesetzt sind, 1806. — 64) Szymkiewicz: Nauka chirurgii teoretycznej i praktycznej, 1806. — 65) Saulsohn: De urethrae stricturis 1833. — 66) Stromeyer: Handbuch der Chirurgie, 1851. — 67) Sedillot: Traité de Medicine operatoire, 1855. — 68) Schlottmann: Zur Diagnose und Therapie der organischen Harnröhrenverengerungen, 1867. — 69) Stilling, Die rationelle Behandlung der Harnröhrenstricturen. 1870. — 70) Scharlau: Die Harnröhrenverengerungen, 1853. — 71) Thompson: Maladies des voies urinaires, 1881. — 22) Valesco de Taranta: De medendis omnibus cum internis, tum externis humani corporis affectibus, 1599. — 73) Vidal de Cassis: Traité de pathologie externe, 1851. — 74) Voillemier: Maladies de l'urètre, 1868. — 75) Wszebor: O uretrotomii wewnetrznej, 1867. — 76) Zeis: Die Literatur und Geschichte der plastischen Chirurgie, 1863.

Capitel II.

Einige Bemerkungen über die Anatomie und Physiologie der männlichen Harnröhre.

. . . . Decursum et dispositionem fasciae, quaecunque ea est, chirurgis notatu dignum esse puto, dummodo ad naturam morborum explicandam vel ad operationem rite instituendam inserviat.

(Pirogow: Anatome Topographica, Fasc. III. B., pag. 30.)

Ich habe zwar nicht die Absicht, speciell die Anatomie der Urethra hier zu schildern, kann es jedoch nicht unterlassen, auf einige anatomische Dinge hinzuweisen, welche von Bedeutung sind für das Verständniss des Mechanismus der Traumen der Urethra und des weiteren Verlaufs derselben. In dieser Hinsicht nehmen die Fascien des Beckens und des Perineums, die Beziehungen derselben zur Urethra und zu den benachbarten Organen, und sodann der Bau der Urethra selbst die erste Stelle ein.

Ich werde mich bemühen, alle unseren Gegenstand betreffenden Dinge hauptsächlich auf Grund meiner eigenen Untersuchungen und dann auf Grund der in der Literatur vorhandenen Angaben zu schildern.

Die anatomische Eintheilung der männlichen Urethra. Vom anatomischen Standpunkte wird die Urethra in drei Abschnitte eingetheilt: P. spongiosa, membranacea und prostatica, welche sich untereinander durch die Structur der Canalwandungen unterscheiden, und wenn sie auch eine gemeinschaftliche Schleimhaut haben, so ist die Structur auch dieser ebenfalls verschieden in

den verschiedenen Theilen der Urethra. Ich beginne mit der Schilderung des Baues der Urethra.

Die Schleimhaut und die Drüsen der Urethra. Die Schleimhaut der Harnröhre ist in ihrer ganzen Ausdehnung mit mehrschichtigem Epithel ausgekleidet und reich an elastischen Fasern, besonders in der Pars membranacea; ausserdem enthält sie Drüsen. Auf Grund meiner Untersuchungen[1]) habe ich mich überzeugt, dass die in der Literatur als Littré'sche bekannten Drüsen sich nur in der P. spongiosa vorfinden, und zwar von der Fossa navicularis bis zur Pars membranacea; in dem zwischen der Fossa navicularis und dem Orificium urethrae externum befindlichen Abschnitt sind gar keine Drüsen vorhanden; diese Drüsen liegen in der vorderen, den Corpora cavernosa penis zugewendeten Wand der Urethra und kommen nur in seltenen Fällen in der hinteren Wand vor; bei der mikroskopischen Untersuchung der Urethra von mehr als 20 Subjecten habe ich diese Drüsen nur einmal in der hinteren Wand der Urethra beobachtet. Unter der Valvula fossae navicularis mündet die erste und grösste in der Mittellinie der vorderen Wand der Urethra befindliche Drüse mit einem langen, der Axe der Harnröhre parallelen Ausführungsgang; in derselben Mittellinie liegen auch die folgenden Drüsen, deren Ausführungsgänge sich von der Axenrichtung der Urethra allmälig abwenden und mit ihr in demselben Maasse, in welchem sie sich dem Bulbus nähern, immer grössere Winkel bilden; infolgedessen werden die Ausführungsgänge immer kürzer. An den Seiten der vorderen Wand der Urethra befinden sich ebenfalls Drüsen, welche aber kleiner sind, als die ersteren. Alle diese Drüsen liegen zwischen den Trabekeln des Corpus spongiosum urethrae und manche von ihnen erreichen fast die Peripherie desselben; sie bestehen aus einem Ausführungsgang, welcher sich im Corpus spongiosum verzweigt und aus Acini, welche mit einem Epithel ausgekleidet sind, wie es gewöhnlich in Schleimdrüsen gefunden wird; der Kern liegt auf der Basis der Zelle und lässt sich mit Pikro-

1) M. A. Wasiliew: Ueber den histologischen Bau der Drüsen der äusseren Urogenitalorgane beim Menschen und bei Thieren. (Russisch). Arbeiten aus dem medicinischen Laboratorium der Kaiserl. Universität zu Warschau. 1880.

karmin intensiv färben, ebenso wie der benachbarte Theil des Protoplasmas, während das übrige Protoplasma fast gar nicht Farbe aufnimmt; mit Anilinfarben lässt sich hingegen die ganze Zelle färben. Die Ausführungsgänge sind mit mehrschichtigem Epithel ausgekleidet, dessen unterste Schicht kubisch ist, die übrigen Schichten bestehen aus polygonalem Epithel; die Ausführungsgänge münden gewöhnlich in Vertiefungen (Lacunae Morgagni), welche mit demselben Epithel ausgekleidet sind, wie die Schleimhaut der Harnröhre, d. h. vermehrt um die oberste Schicht Cylinderepithel.

Hinten und oben vom Bulbus urethrae liegen in der Tiefe des M. transversus perinei profundus zwei runde oder flachovale Cowper'sche Drüsen, deren Ausführungsgänge durch das Corpus spongiosum bulbi hindurchgehen und in die Urethra münden; zuweilen ist ein Theil der Drüsenläppchen, indem sie den Ausführungsgang umgeben, in der Gegend des Corpus spongiosum gelegen; dies lässt sich dadurch erklären, dass diese Zellen, wie die neuesten Untersuchungen von Mueller[1]) gezeigt haben, während ihrer embryonalen Entwickelung zuerst ganz in dem spongiösen Gewebe des Bulbus liegen und erst später sich von ihm trennen. Die histologische Structur der Cowper'schen Drüsen ist dieselbe wie die der Littré'schen.

An der Eichel konnte ich niemals irgend welche Drüsen finden und ich glaube, dass die sogenannten Glandulae Tysoni gar nicht existiren. Zu derselben Ansicht sind in der letzten Zeit auf Grund ihrer Untersuchungen auch Stieda und Sprunck[2]) gekommen.

In der Pars membranacea urethrae beschreiben verschiedene Autoren Schleimdrüsen; die ersten Hinweise in dieser Hinsicht finden wir bei Littré, welcher im Jahre 1700 eine grosse, die ganze Pars membranacea umgebende Drüse beschrieben hat. Wahrscheinlich hat er den diesen Theil der Urethra umgebenden Muskel als eine drüsige Bildung angesprochen; diese Vermuthung haben

1) Mueller: Ueber die Entwickelungsgeschichte und feinere Anatomie der Bartholini'schen und Cowper'schen Drüsen des Menschen. Archiv für mikroskop. Anatomie. Bd. XXXIX.

2) Stieda: Ueber die vermeintlichen Tyson'schen Drüsen. Centralblatt für die gesammte wissenschaftl. Anatomie. 1897. Juni.

bereits Charles Bell (1813) und Jorjavay (1856) ausgesprochen; aber diese Autoren, ebenso wie auch andere, beschreiben immer Schleimdrüsen in diesem Theil der Urethra, obgleich Robin und Cadiat (1874) sagen, dass sie nur ausnahmsweise vorkommen; Henle (1873) hat sie hier niemals gesehen und leugnet ihre Existenz. In den von mir untersuchten Fällen habe ich in der Pars membranacea urethrae ebenfalls niemals Drüsen gefunden und bin der Ansicht, dass als Drüsen von verschiedenen Autoren irrthümlicher Weise spaltförmige Vertiefungen angesprochen werden, welche sich in diesem Theil der Schleimhaut befinden und welche mit demselben mehrschichtigen Epithel ausgekleidet sind, wie die Drüsen, ohne aber sonst irgendwie Aehnlichkeit mit den Drüsen zu haben.

Schleimdrüsen in der Pars membranacea urethrae fand ich nur beim Meerschweinchen.

In die Pars prostatica urethrae münden ausser den Ausführungsgängen der Vorsteherdrüse auch noch andere kleine Drüsen (accessorische, prostatische Drüsen, Henle), welche ihrer Structur nach mit der Prostata und mit zwei Drüsen Aehnlichkeit haben, welche ich in der weiblichen Urethra gefunden und im Jahre 1880 beschrieben habe[1]) als Endigungen der während des uterinen Lebens obliterirten Wolff'schen Gänge und Reste der aus diesen nicht entwickelten Prostata und männlichen Samenbläschen. Sowohl die Ausführungsgänge als auch die Drüsenläppchen sind mit einer Schicht Cylinderepithel ausgekleidet, unter welchem sich eine Schicht flacherer Zellen befindet; die Epithelialzellen färben sich intensiv mit Pikrokarmin, sowohl der Kern als auch der übrige Theil der Zelle. In den Wandungen der Vesicula prostatica befinden sich mit demselben mehrschichtigen Epithel wie die Wände der Vesicula ausgekleidete röhrenförmige Vertiefungen, welche von verschiedenen Autoren als Drüsen beschrieben werden; nach meiner Ansicht sind das nur Vertiefungen, gebildet durch die Falten der die Vesicula prostatica auskleidenden Schleimhaut.

---

1) Wasiliew, l. c.

Diese Drüsen der weiblichen Urethra hat in demselben Jahre Skene in Amerika entdeckt und beschrieben. Amerikan journal of obstetrics and deseases of Women and Children. Vol. XIII. 1880.

In der Schleimhaut des Trigonum Lieutaudii wie überhaupt in der Schleimhaut der Blase konnte ich niemals Drüsen nachweisen.

Structur der Wandungen der Urethra. Wir haben schon gesagt, dass die Wandungen der Urethra nicht die gleiche Structur in den verschiedenen Abschnitten aufweisen; im spongiösen Theil bestehen sie aus Schleimhaut, cavernösem Gewebe und Albuginea. Im breiten Theil, im Bulbus, ist das cavernöse Gewebe zuerst in zwei Theile getheilt durch eine dünne Schicht ringförmiger glatter Muskelfasern, welche die unter der Schleimhaut der Urethra liegende Schicht cavernösen Gewebes umgeben; aber bald verschwindet dieses Muskellager; weiter besteht das Muskelgewebe des spongiösen Theils der Urethra nur noch aus glatten Fasern, welche sich in den Zwischenbalken des Schwellkörpers befinden; auf Grund unserer Untersuchungen haben wir uns überzeugt, dass das Corpus cavernosum urethrae sich von demselben Gewebe des Corp. cavern. penis nur dadurch unterscheidet, dass es viel weniger Muskelfasern enthält, dafür aber an elastischen Fasern viel reicher ist.

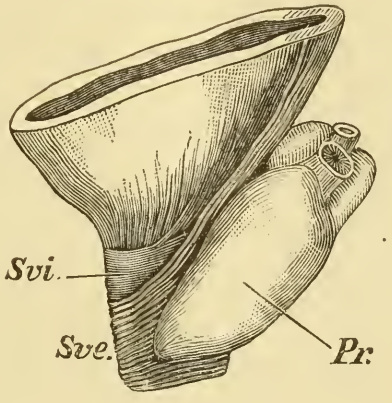
Die Wände der Pars membranacea urethrae sind überhaupt dünn, sie bestehen aus der Schleimhaut, einer cavernösen und einer Muskelschicht. Die Muskelschicht besteht aus glatten longitudinalen und dann ringförmigen Fasern — M. sphincter urethrae internus, welcher sich in der Pars bulbosa urethrae in Gestalt der beschriebenen, die Urethra umgebenden Fasern fortsetzt.

Ausserdem ist der membranöse Theil der Urethra von einem quergestreiften Muskel, dem M. sphincter urethrae externus seu compressor urethrae umgeben.

Die Pars prostatica urethrae verläuft in der Prostata in schräger Richtung von deren Basis zur Spitze und ist von dieser Drüse hauptsächlich hinten und seitwärts umgeben. Die Prostata besteht ebenfalls aus glatten und quergestreiften Muskelfasern; die Beziehungen dieses Theils der Urethra zu den aus glatten und quergestreiften Fasern bestehenden Muskeln, nämlich zu den Mm. sphincter vesicae internus et externus, hat Henle in einer schematischen Zeichnung sehr schön dargestellt (Fig. 1). Der

quergestreifte Muskel nimmt in Gestalt von Ringfasern die vordere Hälfte der Prostata ein und findet sich in Gestalt einer circulären Schicht an der Spitze der Drüse — M. sphincter prostaticus externus (Tschaussow) — welche sich in den M. sphincter urethrae externus fortsetzt; diesen Muskel habe ich beim Hund besonders deutlich ausgebildet vorgefunden.

Fig. 1.



Sve Sphincter vesicae externus, Svi Sphincter vesicae internus, Pr Prostata.

Die Fascien des Perineum und des Beckens. Im Gebiete des membranösen Theils der Urethra befindet sich ein Muskel, welchen Wilson (1812), Charles Bell (1813), Guthrie (1834) u. A. beschrieben haben. Die einen Autoren behandeln ihn als einen Muskel, die anderen als aus zwei Muskeln zusammengesetzt, M. sphincter urethrae externus und M. transversus perinei profundus. Der M. sphincter urethrae externus befindet sich vorne, hinten und seitlich von der Urethra, entspringt von der umgebenden Fascie und endigt in dem Septum perineale; der M. transversus perinei profundus hinten und unten vom Sphincter, entspringt vom aufsteigenden Ast des Sitzbeins und dem absteigenden Ast des Schambeins und endigt am Septum perineale und an der hinteren Peripherie des Bulbus urethrae; in der Substanz desselben befinden sich die Glandulae Cooperi. — Die Muskeln des Dammes sind bei Greisen gewöhnlich schwach ausgeprägt.

Die Fascien des Dammes werden wir im Anschluss an die

Fascie des Beckens betrachten, da sie in Wirklichkeit wesentlich ein Ganzes darstellen.

Die Fascie des Beckens nimmt ihren Ursprung an den Knochen des kleinen Beckens mit fünf Zacken vom Kreuzbein, und zwar in den Zwischenräumen der Foramina sacralia anteriora, weiter von der Spina und dem Tuber ischii, von dem aufsteigenden Sitzbeinast und dem absteigenden Schambeinast und von der Peripherie des Anfangs des M. obturator internus. Vom Knochen an theilt sich die Fascie in Lamellen, welche als Ueberzug und Scheide für die Muskeln, Nerven, Gefässe und Beckenorgane dienen. An manchen Stellen, an welchen die einzelnen Blätter der Fascie zusammentreffen, erscheint letztere verdickt, z. B. Arcus tendineus. Im Allgemeinen aber stellt die Beckenfascie eine ganze, ununterbrochene Bildung dar und steht in unmittelbarem Zusammenhang mit den Fascien des Perineums; entfernt man die Mm. glutaei und nimmt den M. pyriformis heraus, so sehen wir eine gespannte Membran, welche nach ihrem Abgang vom Kreuzbein sowohl für den M. pyriformis, wie auch für die Nerven und Gefässe die Scheiden liefert; trennen wir das Lig. sacro-tuberosum und Lig. sacro-spinosum, so finden wir die Fortsetzung der Fascie, welche den M. ischio-coccygeus bedeckt; wenn wir auch diese Decke öffnen und den Muskel entfernen, so sehen wir, dass dieser eine vollständige Scheide von derselben, vom Kreuzbein kommenden Fascie erhält; indem sie sich weiter nach vorn fortsetzt, bildet die Fascie eine Scheide für den Levator ani, so dass das untere Blatt den Boden der Fossa ischio-rectalis auskleidet, das obere Blatt hingegen bedeckt diesen Muskel vom hinteren Rande bis zum vorderen an der Synchondrosis pubis. Vom äusseren Rande des Muskels geht die Fascie auf die obere Hälfte des M. obturator internus über, bedeckt diese und befestigt sich längs des horizontalen Astes des Schambeins. Nach unten sich fortsetzend, bildet dieses Blatt zugleich den äusseren und unteren Theil der Scheide des M. levator ani und trägt hier den Namen Leshaft's Processus externus fasciae pelvis. Vom Rande des mit dem Blasenboden benachbarten M. levator ani sendet die Fascie am Arcus tendineus zwei Blätter aus; das eine liegt einerseits zwischen der Prostata und Blase und dem Rectum andererseits — Fascia recto-vesicalis Tyrelli, Processus medius fasciae pelvis Leshafti. Trennt und

entfernt man den vorderen Theil des M. levator ani von der Seite des Beckens, so finden wir ein Blatt der Fascie, welches sich von dem inneren Rande des absteigenden Schambeinastes und des aufsteigenden Sitzbeinastes ausdehnt, gegen die Prostata richtet und seitlich von dieser und der Pars membranacea urethrae liegt — Lig. ischio-prostaticum Muelleri, Processus internus fasciae pelvis Leshafti; durch dieses Blatt schimmern in der Gegend der Prostata die dicken Stämme des venösen Geflechts hindurch (Labirynthus venos. Santorini, Plexus venosus pudendo-vesicalis).

An der Fascie des Perinaeums unterscheidet man zwei Blätter: Fascia perinei inferior und media. Nachdem die Fascia perinei inferior Scheiden für den M. transversus perinei superficialis, M. ischio-cavernosus und M. bulbo-cavernosus, wie auch für die oberflächlichen Gefässe und Nerven des Perinaeums gebildet hat, verbindet sie sich nach hinten mit der das Cavum ischio-rectale auskleidenden Fascie, d. h. mit dem Proc. externus fasciae pelvis Leshafti, welcher den unteren Ueberzug des Levator ani darstellt und setzt sich nach vorn in die Fascia penis fort und verschmilzt mit dieser.

Zur Untersuchung der Fascia perinei media, der Beziehungen derselben zu der Fascia pelvis und zur Urethra habe ich immer den Damm zusammen mit der Prostata, Blase und Rectum aus dem Becken herausgeschnitten, indem ich beiderseits den R. horizontalis oss. pub. und oss. ischii an der Stelle des Tub. ileo-pubicum durchsägte. An einem solchen Präparat lassen sich, nachdem das Perineum wegpräparirt und das Rectum mit dem Anus entfernt sind, die Fascien und deren Beziehungen zu den Organen sehr gut studiren.

Die Fascia perinei inferior verbindet sich am hinteren Rande des M. transversus superficialis auch mit der Fascia perinei media, welche mit ihrem äusseren Rande vom Ramus descendens ossis pubis und Ram. ascendens ossis pubis entspringt, sodann sich zwischen die Crura corporis cavernosi penis und Bulbus lagert; am Rande der Crura und des Bulbus spaltet sie sich in zwei Theile und verschmilzt mit der Albuginea der Crura und des Bulbus; sie verläuft über der oberen vorderen Fläche des Bulbus, sodass der letztere gleichsam angeklebt erscheint an der unteren und hinteren Fläche des die Fascia media darstellenden Blattes und befindet

sich mit seinem grössten Theil unter diesem; der obere vordere Theil ist mit einem Drittel in einen von der Fascia media gebildeten Rahmen gleichsam eingespannt. Nach hinten und oben zu verschmilzt die Fascia media mit dem Ligam. ischio-prostaticum Muelleri und weiter mit der Fascia rectovesicalis Tyrelli.

Oeffnet man die Fascia media unten von der Seite des Perineums, so kommen die queren Fasern des M. transversus perinei profundi zum Vorschein und durch diese schimmern die Art. bulbosae und die Glandulae Cooperi durch.

Drücken wir mit dem Finger auf den vorderen Theil des Dammes unter dem Arcus pubis in der Richtung auf letzteren zu, so fühlen wir sowohl beim lebenden, als auch beim todten Menschen mehr oder weniger deutlich einen quer gestreckten Strang, welcher der Verschmelzungsstelle des hinteren Randes der Fascia media mit der Fascia inferior, Lig. ischio-prostaticum Muelleri und Fascia recto-vesicalis Tyrelli entsprechen wird; trennt man an der Leiche allmälig die einzelnen Blätter der Fascien an ihrer Verschmelzungsstelle, so wird die Spannung der Fascia media immer mehr abnehmen und sie wird beim Betasten weniger bemerkbar werden.

Auf diese Weise bildet sich durch die Verschmelzung der Blätter der Beckenfascien mit denen des Perineums die sogenannte Capsula pelvio-prostatica Retzii; ihre Wände bestehen:

1. die vordere aus den Ligg. pubo-vesicalia seu pubo-prostatica;
2. die hintere aus der Fascia recto-vesicalis Tyrelli;
3. die untere aus der Fascia perinei media;
4. die seitliche aus den Lig. ischio-prostatica Muelleri.

In diesem Sack befinden sich folgende Organe: Prostata, Pars membranacea urethrae, Glandulae Cooperi, M. transversus perinei profundus und M. sphincter urethrae, Arteriae bulbosae und die Venengeflechte, von welchen weiter unten die Rede sein wird. Nach oben und vorn gehen die Wände des Sackes in die die Blase umkleidende Fascie über, hinten umgeben sie die Samenbläschen und gehen in die Fascie der Blase über. Nach vorn und unten, unter dem Arcus pubis, hinter dem Rande des sogenannten Lig. transversum Henle, welches bereits Charles Bell 1813 erwähnt, verläuft die Pars membranacea urethrae und geht zum

Bulbus. Charles Bell hat die Meinung ausgesprochen, dass die Pars membranacea urethrae nicht das Lig. triangulare durchsticht, sondern unter dem oben erwähnten festen Band verläuft, welches unter dem Arcus pubis ausgespannt ist. Aber die Durchbohrung des Lig. triangulare durch die Pars membranacea urethrae ist in unserem Jahrhundert von den meisten Anatomen und Chirurgen als Thatsache anerkannt worden. Erst in neuester Zeit haben sich Zuckerkandl und Tschaussow gegen diese Ansicht ausgesprochen. Meine Untersuchungen haben mich zu der Ueberzeugung geführt, dass das Lig. triangulare an der Uebergangsstelle der Pars membranacea urethrae in die Pars bulbosa mit der Pars membranacea verschmilzt.

Bemerkt sei noch, dass der hintere untere Theil der Wand der Capsula Retzii im Gebiete der Pars membranacea urethrae sich sehr schwer abpräpariren lässt, und zwar deshalb, weil dieser Theil einerseits mit der tiefen Muskelschicht, andererseits mit dem Rectum in enge Verbindung tritt, wobei die Venen des Rectum sich hier mit den in der Gegend des Bulbus und der Pars membranacea urethrae liegenden Venenplexus verbinden.

Spatium praevesicale und Schenkelfascien. Bei mit Läsionen des membranösen Theils der Urethra complicirten Beckenfracturen hat das vor der Blase befindliche Cavum praeperitoneale Retzii oder richtiger das Spatium praevesicale eine grosse Bedeutung.

Im Jahre 1856 hat Retzius eine besondere Höhle unter dem Namen Cavum praeperitoneale beschrieben, deren Bedeutung in der Aufnahme der gefüllten ausgedehnten Blase bestand. Die Untersuchungen von Taranietzkij, Wwedenskij u. A. haben gezeigt, dass in dieser Gegend normaliter keine Höhle im eigentlichen Sinne des Wortes vorhanden ist; wenn sich hier auch eine wirkliche Höhle bildet, so ist es eben eine pathologische Erscheinung bei Eiterung, bei Harninfiltration und Blutextravasat, als Folge eines pathologischen Zustandes. Im normalen Zusrande hat hier noch Niemand eine Höhle gesehen.

Diese Gegend zeichnet sich aber doch durch einige anatomische Eigenthümlichkeiten aus, welche für das Zustandekommen

und den Verlauf pathologischer Processe an dieser Stelle eine Erklärung geben und deshalb muss ich etwas länger bei diesem Gegenstand verweilen, welchen in letzter Zeit Wwedenskij in einer schönen Arbeit „Topographischer Umriss des weiblichen Dammes, der Harnblase und des die Blase umgebenden Zellgewebes, 1893“ (russisch) nach verschiedenen Richtungen hin aufgeklärt hat. Die Untersuchungen von Wwedenskij basiren hauptsächlich auf Injectionen von gefärbter Gelatinemasse in diesen Raum.

In der Regio hypogastrica finden wir vor allen Dingen die vordere Bauchwand mit den in ihr eingelagerten und von besonderen Muskelscheiden umhüllten Mm. recti abdominis, welche von einander durch die Linea alba getrennt sind. Im normalen Zustande liegen diese Muskeln der vorderen und hinteren Wand ihrer Muskelscheiden fest an; im unteren Theil der hinteren Wände, welche gebildet werden von der Fascia transversalis, befindet sich zwischen letzterer und den Muskeln etwas lockeres Bindegewebe; in pathologischen Fällen können sich hier Höhlen bilden und zwar das Spatium seu cavum praemusculare und retromusculare.

Zwischen der vorderen Wand der Blase, Symphyse und Fascia transversa befindet sich ein mit lockerem Zellgewebe ausgefüllter Raum — Cavum praevesicale.

Vom Nabel verläuft zusammen mit dem Peritoneum ein dünnes Blatt der Fascie (Wwedenskij's Lamina praevesicalis, Fascia propria Velpeau) zur vorderen oberen Peripherie der Blase; dieses Blatt befestigt sich an die Blase; sodann wird es immer lockerer, verläuft an der vorderen Fläche der Blase und verschmilzt mit der Fascia pelvis.

Das Cavum praevesicale ist also oben von der mit der Fascia transversa verschmolzenen Lamina praevesicalis, seitlich von demselben Blatte etwas nach aussen von der Verlaufsstelle der Nabelgefässe und der Art. epigastrica, und unten von der Stelle begrenzt, an welcher die Lamina praevesicalis in den visceralen Theil der Fascia pelvis übergeht. Die seitlichen Blätter sind sehr schwach und in Folge dessen konnte die Gelatinemasse in den Versuchen Wwedenskij's zuweilen aus dem Cavum praevesicale am Bindegewebe entlang auf die Fascia iliaca und selbst bis in die Gegend der Nieren gelangen.

Oberhalb des Cavum praevesicale befindet sich ein zweites, kleineres Gebiet, und zwar zwischen der Lamina praevesicalis und dem mit dem mittleren und den seitlichen Bändern der Blase fest verwachsenen Peritoneum — es ist das das Cavum praeperitoneale. Dieses enthält ebenfalls etwas lockeres Zellgewebe. Bei der Gelatineinjection in das Cavum praevesicale gelangt die Flüssigkeit in Folge der geringen Festigkeit der Lamina praevesicalis (Wwedenskij) auch in das Cavum praeperitoneale.

Die Höhle des Beckens verbindet sich mit dem Schenkel durch den Canalis cruralis, an dessen Bildung die Fascia transversalis ebenfalls betheiligt ist.

Die Fascia transversalis bedeckt den M. transvers., dessen Aponeurose, M. quadratus lumborum und verbindet sich mit der Fascia iliaca und dem Lig. Poupartii; unterhalb der Linea Douglasii bedeckt sie die hintere Fläche des M. rectus abdominis, unter dem Lig. Pouparti tritt sie mit den Vasa iliaca externa und mit dem Lig. Gimbernati in Verbindung; durch den Beckenkanal sendet sie den Processus vaginalis fasciae transversalis in den Hodensack, indem sie eine Scheide für den Hoden und Samenstrang bildet — Tunica vaginalis communis seu Fascia infundibuliformis. Hinter der Fascia transversalis liegt das Bauchfell.

Der Schenkelkanal ist bekanntlich ein dreieckiger, prismatischer Zwischenraum, welcher im oberen inneren Theil der Schenkelbeuge liegt. Seine aponeurotischen Wandungen bilden eine unmittelbare Fortsetzung des Schenkelringes oder der oberen Oeffnung des Canals, welcher unten in die aponeurotische Scheide der Schenkelgefässe zwischen den Mm. Vastus internus und Adductor longus übergeht; als unteres Ende des Schenkelkanals pflegt man die Stelle zu betrachten, wo die Vena saphena interna in die Vena femoralis mündet; es sind folglich beide Enden des Kanals geschlossen: das obere durch das Septum crurale, das untere durch die Fascia cribriformis; durch diese beiden Blätter gehen die Lymphgefässe hindurch.

Nach Trennung des Bauchfells von der vorderen Bauchwand finden wir die Lamina praevesicalis Wwedenskij's seu Fascia propria Velpeau, welche an der Durchtrittsstelle der Gefässe unter den Schenkelbogen mit der Fascia transversalis fest verbunden ist; die Gefässe treten in den durch die Fascia transver-

salis und lata gebildeten Schenkelring und ausserdem sind sie oben und vorn von der Fascia propria Velpeau bedeckt; es ist somit das Septum crurale ein Theil der Fascia propria (Swiaschenin ow).

Die Fascia iliaca bedeckt den Ileo-psoas, ist fest verwachsen mit der Linea arcuata, mit dem Tub. ileo-pectineum und mit der vorderen Fläche des Becken-Schenkelgelenks. Sie verläuft zusammen mit dem Muskel unter dem Lig. Pouparti und ist hier mit ihrer vorderen Oberfläche meist fest verbunden mit dem Lig. Pouparti, mit Ausnahme desjenigen Theils, welcher unter dem Namen Lig. ileo-pectineum bekannt ist.

Innen vom Tub. ileo-pectineum vom Os pubis entspringt die Fascia ileo-pectinea, welche den M. pectineus bedeckt; mit ihr vereinigt sich die Fascia iliaca in der Gegend des Tuberc. ileo-pectineum.

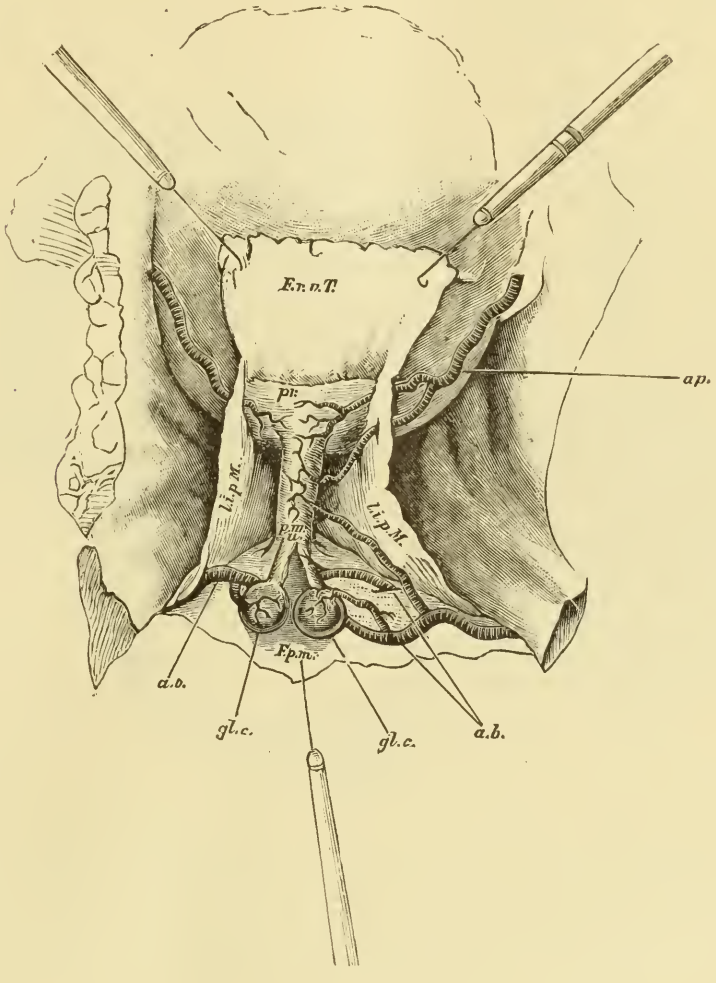
Die Fascia lata nimmt ihren Ursprung am Lig. Pouparti, Crista iliaca, Os sacrum, R. ascendens os. ischii und Ram. descendens os. pubis; sie umgiebt den Schenkel und giebt die Scheiden für die Schenkelmuskeln ab. Unter dem Lig. Pouparti tritt die Vena saphena interna in die Vena femoralis ein und hier befindet sich die Incisura falciformis und die sogenannte Fascia cribrosa.

Von der Fascia lata gehen am Schenkel zwei feste Scheidewände ab: Septum intermusculare externum und internum. Das Septum externum verläuft zwischen dem M. vastus externus und den Beugemuskeln, befestigt sich an das Labium externum lineae asperae; das Septum internum liegt zwischen dem M. vastus internus und den Adductoren und befestigt sich an das Labium internum lineae asperae, es bildet auch die Scheide für die Schenkelgefässe.

Arterien. Die Harnröhre erhält ihre Arterien hauptsächlich von der Art. pudenda, welche von der Art. hypogastrica an nach hinten und unten vor der Art. glutaea inferior in der von der Fascia pelvis gebildeten Scheide verläuft; im Becken giebt sie nicht selten die Art. haemorrhoidalis interna ab und verlässt das Becken am unteren Rande des M. pyriformis durch das Foramen ischiadicum majus, biegt sich um die Spina ischii, vor welcher sie den Processus descendens fasciae pelvis externus Leshafti durchbohrt und verläuft an der äusseren Wand der Fossa ischio-rectalis;

im hinteren Theil dieser Höhle giebt sie die Art. haemorrhoidalis externa, und im vorderen Theil die Art. perinealis und die Art. penis ab; letztere giebt am äusseren Rande des M. transversus perin. profund. und am Ram. ascendens oss. ischii die Art. bul-

Fig. 2.



$^2/_3$ der natürlichen Grösse. Hintere Fläche der Prostata; die Fascia recto-vesicalis Tyrelli ist an ihrer Vereinigungsstelle mit der Fascia media und Lig. ischio-prostaticum Mülleri aufgeschnitten und nach oben umgeschlagen. — Der M. sphincter urethrae externus ist entfernt. *pr* = Prostata, *p.m.u.* = Pars membranacea urethrae; *gl. c.* = Glandulae Cooperii; *F.r.v.T.* = Fascia recto-vesicalis Tyrelli; *l.ip.M.* = Lig. ischio-prostaticum Mülleri; *F.p.m.* = Fascia perinei media; *a.p.* = Arteriae prostaticae; *a.b.* = Arteriae bulbosae.

bosa, noch höher die Art. urethralis ab und theilt sich schliesslich bei den Crura corp. cavern. penis in die Arteriae profundae et dorsales penis.

Die Art. bulbosa (zuweilen zwei) verläuft in der Substanz des

M. transversus perin. profundus und giebt Zweige zu den Glandulae Cooperi und zur Pars membranacea urethrae ab. Die Prostata empfängt ihre Arterien aus dem beständigen, von der Art. haemorrhoidalis interna abgehenden Zweig, welchen man mit Recht Art. prostatica nennen kann; beide Art. prostaticae anastomosiren miteinander an der hinteren Fläche der Prostata und geben auch Zweige für die Pars membranacea urethrae ab (Fig. 2). Im Corpus cavernos. urethrae verlaufen die arteriellen Hauptstämme im unteren und hinteren Theil des Schwellkörpers.

Es kommen aber bei den Art. pudendae Abweichungen vor, welche darin bestehen, dass die abnorme Arterie entweder in einem gemeinsamen Ast mit einer anderen Arterie oder allein von der Art. hypogastrica entspringt und an der Seitenfläche der Harnblase in dem subperitonealen lockeren Bindegewebe verläuft; indem sie seitlich von derselben unter der Beckenfascie verläuft, hat sie nach aussen den M. levator ani und vorn ein dünnes Blatt der Fascie, welche die Fortsetzung der oberen Decke des M. levator ani auf die Seitenfläche der Blase bildet. An dieser Stelle verläuft die Arterie zwischen Venenstämmen (Plexus pudendo-vesicalis); an der Basis der Prostata tritt die Arterie in die bekanntlich seitlich durch den inneren Ausläufer der Fascia pelvis und vorne von den Lig. pubo-vesicalia gebildete Kapsel der Prostata; In dieser Kapsel verläuft die Arterie gerade an der Vereinigungsstelle der seitlichen Wand der Kapsel mit der vorderen, d. h. am vorderen Rande der Seitenfläche der Prostata und zwischen den Venenstämmchen. Im membranösen Theil nimmt die noch immer in der Kapsel verlaufende Arterie die Richtung nach aussen und hinten; an dieser Stelle befindet sich die Arterie am absteigenden Zweig des Schambeins, folglich an der vorderen Befestigungsstelle des inneren Blattes der Fascia pelvis, durchbohrt diesen und erscheint in der tiefen Schicht des vorderen Perineums vor dem M. transversus perinei profundus oberhalb der Fascia perinei media.

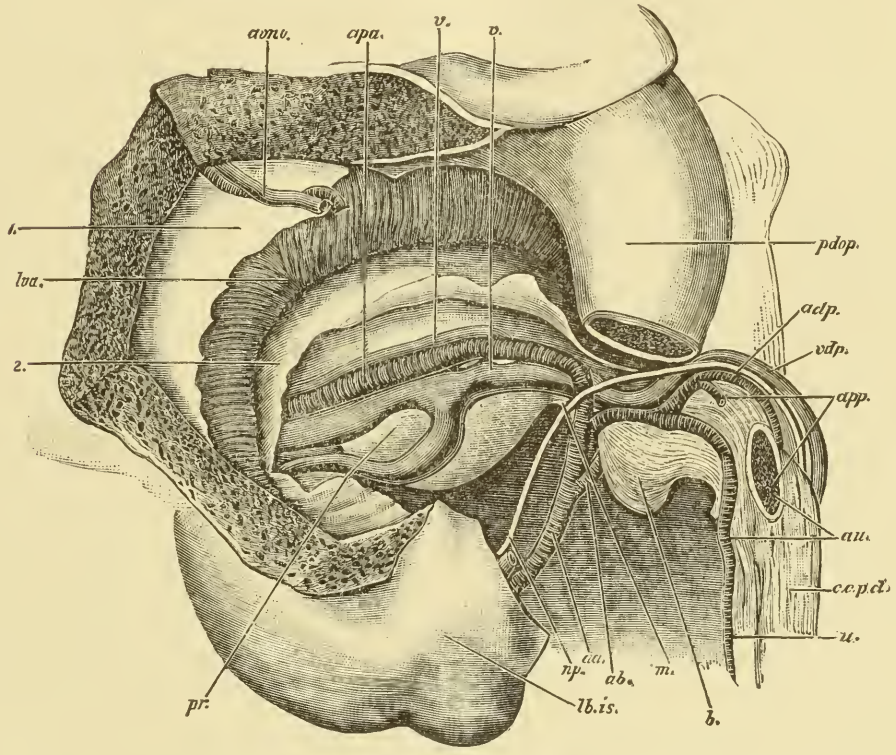
Hier nimmt die abnorm verlaufende Arterie denselben Weg wie die normale und verbindet sich mit letzterer durch eine mehr oder weniger entwickelte Anastomose (Fig. 3).

Von den 106 männlichen Becken, welche ich nach dieser Richtung untersucht habe, fand sich bei 15 ein solcher abweichen-

der Verlauf, und zwar in 4 Fällen auf beiden Seiten, in 7 Fällen rechts und in 4 Fällen links.

Venen. Die erste Beschreibung der Venen der Harnblase und der Urethra hat Santorini, Professor der Anatomie in Venedig,

Fig. 3.



Rechter vorderer Theil des Beckens. Ein Theil der Pars descend. oss. pub. und der Pars ascend. oss. ischii ist gänzlich entfernt; hinten sind entfernt: ein Theil des Os pubis, oss. ischii und oss. ilei; der M. obturator extern. ist ganz entfernt, dann ein Theil des äusseren Blattes der Scheide des M. levator ani, ein grosser Theil des M. levator ani, ein Theil des inneren Blattes der Scheide des Levator ani und in der Tiefe ist die Prostata mit den Gefässen sichtbar. *p.d.o.p.* = Pars descendens oss. pubis; *lbis* = Tuber ischii; *pr* = Prostata; *m* = Pars membranacea urethrae; *b* = Bulbus urethrae; *u* = Urethra: *c c p d* = Corp. cav. penis dextr.; *lva* = M. levator ani; 1. Aeusseres Blatt der Scheide des M. levator ani (Processus descendens externus Lesshafti); 2. Inneres Blatt der Scheide des M. levator ani (Processus descendens internus Leshafti); *apa* = Anormaler Stamm; — *art. pud.*; *aa* = Anastomose zwischen dem abnormen und dem normal verlaufenden Stamm; *a d p* = Art. dorsalis penis; *a p p* = Art. profunda penis; *a u* = Art. urethralis; *a b* = Art. bulbosa; *v d p* = Vena dorsalis penis; *vv* = Plexus prostaticus; *n p* = Nervus pudendus; *a v n o* Art., Vena et Nervus obturator.

in seinem Werke „Observationes Anatomicae“ geliefert, welches im Jahre 1673 erschien und dem russischen Kaiser Peter dem Grossen gewidmet ist. Santorini beschreibt sehr ausführlich und genau das in der Gegend der Harnblase und Prostata befindliche venöse

Geflecht. Den hinter der Symphyse, zwischen dieser und der Blase befindlichen Theil des Geflechts nennt er Lacus oder Torcular oder Labyrinthus. Die Bezeichnung „Labyrinthus Santorini“ ist bis auf den heutigen Tag geblieben. Den übrigen Theil des Venengeflechts nannte er in Anbetracht der äusserst feinen Wände der einzelnen Venen „Sinus“; er fand auch bereits Klappen in diesem Venengeflecht, was von anderen Forschern in neuester Zeit (Sappey, Langer) bestätigt worden ist. In dem das Geflecht bildenden Sinus unterscheidet er drei Abschnitte: einen unteren, einen mittleren und einen oberen. Der am deutlichsten ausgeprägte und aus mehreren dicken Stämmen bestehende obere Sinus befindet sich an den Seiten der Prostata, der mittlere an der vorderen Fläche der Blase, der untere bildet nach Santorini's Beschreibung den innerhalb des Lig. ischio-prostaticum verlaufenden Theil und das Geflecht in der Gegend der Pars membranacea urethrae. Der mittlere Abschnitt des venösen Geflechts dient ausserdem als Anastomose, welche an der vorderen Fläche der Blase die seitlich der Prostata befindlichen oberen Abschnitte der Sinus verbindet. Im Allgemeinen aber liefert Santorini eine sehr ausführliche Beschreibung [1]). Santorini's Terminologie wurde verschiedentlich modificirt. Ausser der Santorini'schen sind über diesen Gegenstand Arbeiten von Kobelt, Lenhossek, Zuckerkandl, Tschaussow u. A. erschienen. Lenhossek hat vorgeschlagen, die Sinus superiores Santorini „Cornua“, und die Sinus inferiores „Cingulus venosus prostatico-urethralis“ zu nennen; es wurden noch viele andere Termini eingeführt, meist zur Bezeichnung des ganzen Venenplexus, wie Plexus venosus pudendalis, prostatico-vesicalis und Andere, mit deren Aufzählung wir uns nicht aufhalten wollen; wir wollen nur dieses Geflecht auf Grund unserer eigenen Untersuchungen beschreiben.

---

1) Santorini, Obs. Anatom. pag. 194—197. „Hos omnes igitur sinus, in tres ordines divido: inferiorem scilicet, medium, ac superiorem. Inferior sinuum ordo ab Lacus, seu Labyrinthi lateribus atque ad ima descendendo, juxta inferius Pectinis crus demittitur. Medius vero est, qui quasi in arcus modum inflexus, altero crurum ad inferiora, altera ad superiora provehitur. Superior tandem, qui prope vel priorem, vel lateralem Prostatae faciem est, in superiora contendit. Tres ut plurimum inferiores sinus sunt. etc.

Gute injicirte Präparate der Venen zu bekommen ist überhaupt schwer, und mitunter hängt dies vom Zufall ab: einmal füllen sich bei der Injection nach einer und derselben Methode die einen, ein anderes Mal andere Venen.

Ich habe die verschiedenen Injectionsmethoden versucht und die besten Resultate bei der Anwendung einer kalten, nicht sehr koncentrirten Teichmann'schen Masse erhalten. Am schwierigsten lassen sich gute Injectionspräparate von den an der hinteren Fläche der Prostata und besonders in der Gegend der Pars membranacea urethrae befindlichen Venen erzielen.

Wie schwer es ist, die Venen dieser Gegend zu injiciren, beweist folgende Aeusserung des berühmten Anatoms Hyrtl: „Präparate der Santorinischen venösen Plexus gehören zu den Seltenheiten anatomischer Museen“ [1]). Bei meinen Untersuchungen habe ich mich überzeugt, dass man eine gute Injection nur erlangen kann, indem man die Teichmann'sche Flüssigkeit durch die V. dorsalis penis nach vorheriger Unterbindung der V. cava inferior und der Vv. iliacae externae injicirt; oder man muss nach Ausschneiden des Beckens durch die V. dorsalis penis und durch einen anderen Stamm der seitlich der Prostata liegenden oberen Sinus und durch die V. pudenda interna injiciren. Eine solche Injection ist zwar sehr umständlich, man muss immerfort durchschnittene Venen mit hämostatischen Pincetten ergreifen und unterbinden, aber man kann dafür jedenfalls eine vollkommene Injection des in der Gegend des membranösen Theils der Urethra und zwar hinter und unter dieser gelegenen Geflechts erreichen. Weniger Erfolg hatte ich bei der Verwendung warmer Injectionsstoffe, u. A. Gelatinemassen, welche ich ebenfalls durch die Vena haemorrhoidalis interna einspritzte, wobei ich auf deren Anastomosen mit den venösen Geflechten der Blase und der Prostata rechnete. Ich habe an mehr als 20 Leichen die Venen mit verschiedenen Massen injicirt und nur in zwei Fällen eine vollkommene Injection der Venen der genannten Gegend erzielt, während es oftmals vorkam, dass sich nur die Venen an der hinteren Fläche der Prostata injiciren liessen, nicht aber die in der Gegend der Pars

1) Lenhossek, pag. 1.

membranacea urethrae; es kam auch umgekehrt vor, wenn auch seltener.

Auf Grund dieser Untersuchungen kam ich zu folgendem Resultat:

Die Venen der Urethra entsprechen im Allgemeinen den Arterien und wie die Arterien aus der Art. hypogastrica entspringen, so ergiessen die Venen ihr Blut schliesslich in die V. hypogastrica. Sie zeichnen sich jedoch durch eine grosse Menge enger Geflechte aus, welche Plexus Santorini, Plexus pudendo-vesicalis u. s. w. genannt werden. Ausserdem gehen sie Anastomosen mit den Vv. obturatoria und haemorrhoidales ein; durch die V. haemorrhoidalis interna verbinden sie sich mit dem Pfortadersystem.

Uns interessiren hauptsächlich die Geflechte in der Gegend der Prostata und des membranösen Theils der Urethra, welche in engen Beziehungen zueinander stehen; wir müssen uns deshalb mit ihnen eingehender beschäftigen.

Vorerst sei bemerkt, dass dieses ganze Geflecht hauptsächlich in der Capsula pelvio-prostatica oder in deren Wandungen gelegen ist.

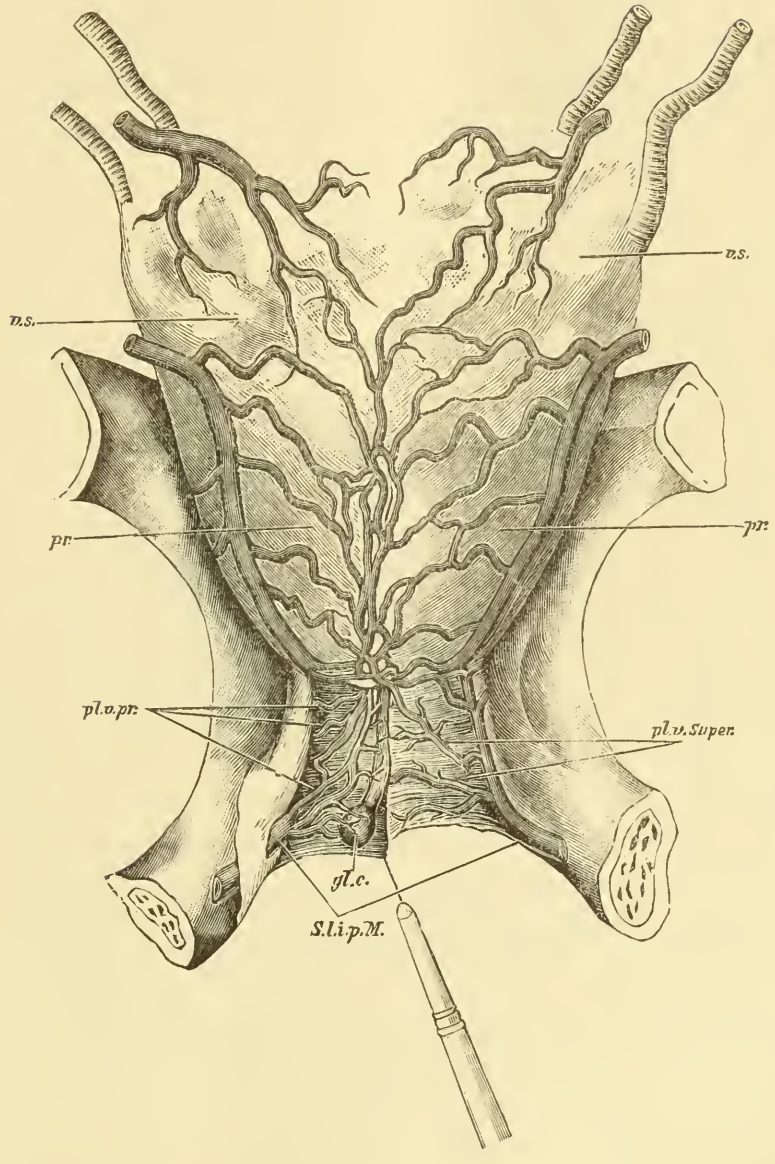
Bei unserer Beschreibung werden wir an dem von Santorini eingeführten Namen „Sinus“ festhalten, denn diese Bezeichnung ist sehr passend, da die Wandungen dieser meist dicken Venen meist dünn sind, in der Substanz der festen Blätter der Fascien liegen oder von diesen bedeckt sind; das giebt auch Lenhossek zu; es sei bemerkt, dass diese Venen reich sind an Klappen, dadurch wird es auch erklärlich, warum sie sich so schwer injiciren lassen.

Die oberen Sinus verbinden sich mit der Vena pudenda interna durch einen weiten, in der Substanz des Lig. ischio-prostaticum verlaufenden Sinus; ausserdem verbinden sich die rechten mit der linken an der vorderen Fläche der Harnblase und der Prostata durch die mittleren Sinus. Unter und gleich hinter dem Schambogen, zwischen dem Lig. pubo-prostaticum bemerkt man Vertiefungen, in welchen Venen durchschimmern — es ist dies nach Santorini's[1]) Beschreibung und Zeichnung der Lacus oder Torcu-

1) Santorini, pag. 194. „Ab hoc igitur, sive Lacu, sive Torculari, seu Labyrintho tot vasorum propagines exoriuntur, quot omnino persequi, vix fuit unquam animus.“

lar oder Labyrinthus, welchen Santorini als das Centrum des ganzen venösen Geflechts betrachtete.

Fig. 4.



$^2/_3$ der normalen Grösse. Venen. Hintere Fläche der Prostata und der Gegend der Pars membranacea urethrae. Die Fascia recto-vesicalis Tyrelli ist gänzlich entfernt, zusammen mit der oberflächlichen Schicht der an der hinteren Fläche der Prostata gelegenen Venen; auf der Prostata ist die tiefe Schicht ihres venösen Geflechts abgebildet. *pr* = Prostata; *vs.* = vesicae seminales; *gl. c.* = Glandula Cooperi; *S. l. i. p. M.* = Sinus lig. ischio-prostatici Mülleri; *pl. v. sup.* = Plexus venos. superf part. membran. urethrae; *pl. v. prof.* = Plexus venos. profund. part. membran. urethrae.

An der hinteren Fläche der Vorsteherdrüse befindet sich ein dichtes Venengeflecht, welches sich in die hintersten weiten Sinus

ergiesst; diese liegen an den äusseren hinteren Rändern der Prostata (Fig. 4); dieser Plexus besteht bei jungen Individuen aus ganz dünnen Venen, bei Greisen kommen auch dickere Venen vor; diese Venen entsprechen dem Verlauf der Art. prostaticae an beiden Hälften der Prostata und haben sehr viele dünne Anastomosen untereinander; ausserdem habe ich constant an der Mittellinie der hinteren Fläche der Prostata zwei oder drei vertical nebeneinander verlaufende dünne Venen beobachtet, welche untereinander und mit den seitlichen Geflechten durch Queranastomosen verbunden sind; nach oben verbinden sich diese Geflechte durch zahlreiche Anastomosen mit den Geflechten der Blase und der Samenbläschen und unten mit den Geflechten der Gegend der Pars membranacea urethrae. Es muss bemerkt werden, dass der Venenplexus an der hinteren Fläche der Prostata aus zwei Schichten besteht, einer äusseren geringeren und zarteren (wenn auch bei Greisen dickere Venen vorkommen) in der Substanz der Fascia recto-vesicalis Tyrelli, welche zugleich mit diesem Blatt abgehoben wird, und einer tieferen, deutlicher ausgeprägten, welche auf der Prostata liegt nach Abhebung des Fascienblattes. In einem Falle habe ich bei einem Greis eine sehr dicke, die oberen Sinus verbindende und ihnen in Bezug auf Dicke gleiche Queranastomose beobachtet; sie verlief quer in der Mitte der hinteren Fläche der Prostata.

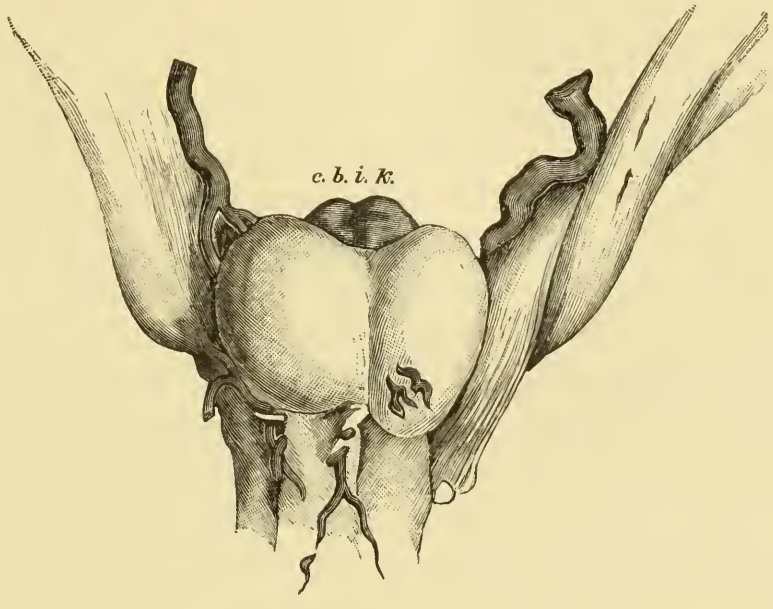
Durch die grossen Schwierigkeiten, mit welchen die Injection des venösen Geflechts an der hinteren Fläche der Urethra verbunden ist, sind die neueren Forscher zu falschen Schlüssen verleitet worden: Ziegler (Dissertation, Bordeaux 1893—4) und Guépin in seinem Bericht (les veines de la prostate) in der Pariser Medicinischen Gesellschaft vom 26. Dec. 1896 sind auf Grund eigener anatomischer Untersuchungen zu dem Schlusse gelangt und haben erklärt, dass an der hinteren Fläche der Prostata kein einziger mit dem blossen Auge sichtbarer Venenstamm liegt. Ferner sagt Guépin, dass durch die Abwesenheit von Gefässen an der hinteren Fläche der Prostata die Ausführung von Operationen in dieser Gegend sehr erleichtert wird[1]).

---

1) Annales des maladies des org. gén.-urin. 1897, p. 307. „La face postérieure de la glande (prostata), par une contradiction frappante, ne présente aucun rameau veineux microscopiquement appréciable (Ziegler). Enfin,

In der Gegend der Pars membranacea urethrae bemerken wir ebenfalls zwei Venenschichten; diese Venen verbinden sich mit den Vv. haemorrhoid. intern.; die hintere oberflächliche Schicht des Geflechts Plexus venos. superfic. partis membranaceae urethrae posterior besteht aus dickeren Venen, welche in den oberflächlichsten Schichten des M. sphincter extern. urethrae gelegen sind, schräg von oben und innen nach unten verlaufen und sich in den Sinus lig. ischio-prostatic. ergiessen; nach Entfernung dieser Schicht

Fig. 5.



Zeichnung nach einem im anatomischen Museum der Kaiserl. Universität zu Warschau aufbewahrten Präparat von Prof. Tschaussow. Die Venen sind durch die Schwellkörper des Glieds und der Urethra injicirt. *C. b. i. k.* = Colliculus bulbi intermedius Kobelti.

finden wir in den tieferen Theilen des Sphincter feinere Venen des Plexus venos. prof. partis membranaceae urethrae poster., welche in derselben Richtung verlaufen und Blut aus der Pars membranacea urethrae aufnehmen; unten anastomosiren diese Venengeflechte des membranösen Theils der Urethra mit den Vv. bulbosae, deren 2—4 vorkommen, und mit dem Colliculus bulbi intermedius Kobelti (Fig. 5); die Vv. bulbosae verlaufen in der Richtung und mit den Aa. bulbosae und bilden weiter nach unten und vorn den

---

l'absence de vaisseaux sur la face postérieure de la prostate facilite au besoin l'approche de la glande pour les interventions à y tenter."

von Lenhossek beschriebenen, sogenannten Plexus venosus bulbocavernosus, welcher zwischen dem Bulbus und den Crura corp. cavern. penis liegt; dieser Plexus nimmt das Blut aus den Schwellkörpern der Urethra und des Penis auf.

Die V. dorsalis penis theilt sich unmittelbar vor ihrem Eintritt in das Becken, beim Lig. transversum pelvis in drei Stämme (Tschaussow): einen mittleren und zwei seitliche; letztere verlaufen längs der absteigenden Zweige Ossium pubis und verbinden sich mit den Vv. pudendae internae, der mittlere Stamm theilt sich nach seinem Eintritt ins Becken in zwei Theile und vereinigt sich mit den mittleren Sinus.

Ich möchte noch bemerken, dass sich in der das Orificium internum urethrae auskleidenden Schleimhaut ein dichtes, zartes Venengeflecht befindet, welches mit den Venen der Prostata in Verbindung steht; die Venen dieses Geflechts erweitern sich zuweilen derart, dass sie echte Varicen bilden und können dann, wie wir weiter sehen werden, Hämaturie verursachen.

Lymphgefässe. Die Lymphgefässe der Urethra liegen in Form eines sehr dichten, zarten Netzes in zwei Schichten an der Glans penis (Jarjavay) und bilden dann ein dichtes Geflecht neben dem Frenulum — Plexus lateralis frenuli (Panizza). Aus den Lymphgefässen der Glans penis gehen zwei dickere Stämme hervor, welche am Dorsum des Gliedes zu den tiefen Inguinallymphdrüsen verlaufen.

Die Schleimhaut enthält ebenfalls dichte Geflechte. Aus diesen Geflechten entspringen grössere Gefässe, die Geflechte verbinden sich mit den Gefässen der Schwellkörper des Gliedes; die oberflächlicher gelegenen Stämme gehen zu den Beckendrüsen zusammen mit den Gefässen des Perineums und des Hodens, andere gehen unter den Arcus pubis, bilden Geflechte in der Gegend der Prostata (Sappey), der Samenbläschen und der Harnblase, von wo sie zu den längs der grossen Gefässe gelegenen Beckendrüsen verlaufen.

Die Lymphgefässe der Urethra stehen also in einem engen Zusammenhang mit dem Lymphsystem der Beckenorgane; dieser Zusammenhang spielt eine wichtige Rolle bei der Entwickelung

verschiedener pathologischer Processe im Becken und als Complicationen der Verletzungen der Harnröhre.

In dieser Hinsicht sind die neueren Untersuchungen des Lymphsystems der Nabelgegend und der Harnblase, welche Gerota[1]) angestellt hat, von grosser Bedeutung. Er gelangt zu dem Schluss, dass sich in der Nabelgegend oberflächliche und tiefe Lymphgefässe befinden; die oberflächlichen liegen in dem Unterhautfettgewebe in der Richtung der Art. epigastrica superficialis und ergiessen sich in die oberflächlichen Leistendrüsen; die tiefen Lymphgefässe verlaufen zusammen mit den Vasa epigastrica infer. und münden in den tiefen Leistendrüsen oder in den an der Art. iliaca externa gelegenen. In der Nähe des Nabels liegt mitunter eine mit dem hinteren Blatt der Scheide des M. rectus abdominis bedeckte kleine Drüse, welche bei der Bildung von Subumbilicalabscessen von Bedeutung sein kann.

Die Schleimhaut der Harnblase ist in der Gegend des Trigonum besonders reich an Lymphgefässen, welche sich mit dem Lymphsystem der Urethralschleimhaut in unmittelbarem Zusammenhang befinden; sie verlaufen durch den muskulösen Ueberzug der Blase zu den Lymphgefässen der Seitenwände des Beckens. Die Gefässe der vorderen und hinteren Wand der Blase verlaufen zu den in der Richtung der Art. umbilicalis befindlichen Drüsen und zu den Drüsen, welche sich hinter dem Schambogen im Fettgewebe des Spatium praevesicale befinden. Diese erlangen Bedeutung bei der Entwickelung eines Abscessus praevesicalis.

Nerven. Die Nerven der Harnblase und der Urethra stammen vom Plexus sacralis, vom unteren Theil des Plexus aorticus abdom. seu Ganlion mesenteric. inferius und vom Plexus hypogastricus des Sympathicus.

Aus dem Plexus aorticus abdominalis gehen zwei stärkere Nerven (Nn. hypogastrici) hervor, welche hinter dem Bauchfell auf beiden Seiten zu dem Plexus hypogastricus verlaufen. Der Plexus

---

1) Gerota: Ueber die Lymphgefässe und die Lymphdrüsen der Nabelgegend und der Harnblase. Anatom. Anzeiger, Bd. XII (Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie. II. Jahrg. 1897, S. 34).

hypogastricus verbindet sich mit den Nn. sacrales 1, 2, 3, 4 und 5.

Aus dem Plexus sacralis geht der N. pudendus hervor, welcher zusammen mit der Art. pudenda verläuft, und von welchem am Damm die Nn. haemorrhoidal. externi, perineus und dorsalis penis sich abzweigen. Der N. perineus giebt einen Zweig zum Bulbus urethrae, welcher mit der Art. und der V. bulbosae zusammen verläuft, und ausserdem viele zum M. bulbo-cavernosus verlaufende Zweige.

Vom Plexus hypogastricus verlaufen Nerven zur Prostata und seitlich von dieser bilden sich kleine Ganglien; meist habe ich zwei auf jeder Seite gesehen: ein kleineres, im vorderen Theil seitlich der Prostata, und ein zweites, etwas grösseres mehr nach hinten (Plexus prostaticus); in dieses Geflecht treten auch Zweige des 3. und 4. N. sacralis, deren Fäden in den Plexus cavernosus übergehen; Eckhard nannte sie Nn. erigentes.

Der Plexus cavernosus liegt seitlich in der Substanz des M. sphincter urethrae extern. und giebt Zweige zur Pars membranacea urethrae ab; von hier gehen dann kleine Zweige nach dem Dorsum penis ab und verbinden sich mit den Nn. dors. penis; von hier stammen auch die Nn. cavernosi penis.

Chirurgische Eintheilung der männlichen Harnröhre. Vom chirurgischen Standpunkte aus genügt die anatomische Eintheilung der Urethra nicht für die practischen Ziele unserer Wissenschaft und deshalb sind schon lange andere Eintheilungsarten vorgeschlagen worden. Civiale hat den Vorschlag gemacht, die Urethra in zwei Theile einzutheilen: eine Pars fixa und eine Pars mobilis; die Pars fixa besteht aus der Pars bulbosa, membranacea und prostatica. Gely theilte die Pars perinealis in eine Pars anterior s. bulbosa und eine Pars posterior s. membrano-prostatica. Guyon wollte die ganze Urethra in zwei Theile getheilt wissen: Pars anterior s. Urethra praepubica und Pars posterior s. Urethra retropubica. Die Pars anterior bildet der ganze spongiöse Theil, die P. posterior — Pars prostatica und membranacea. Ausserdem theilt Guyon die vordere Urethra noch in vier Theile: Regio navicularis, Regio penis bis zum Hodensack, Regio scrotalis in der Gegend des Hodensackes und Regio perineo-bulbosa von der hin-

teren Wand des Scrotum bis zur Eintrittsstelle der Urethra unter das Schambein.

Die Regio scrotalis und die Regio perineo-bulbosa bilden die fixirten, unbeweglichen Theile der Urethra, ebenso wie die hintere Urethra, welche durch Fascien und Bänder befestigt ist. Aber die Unbeweglichkeit der hinteren Urethra ist keine absolute und sie kann in unbedeutendem Grade abweichen.

Physiologie der männlichen Urethra. Die Urethra hat die Chirurgen vom physiologischen Standpunkte schon lange interessirt; im vergangenen Jahrhundert schrieb John Hunter, wie wir bereits gesehen haben, dem Muskelkrampf eine bedeutende Rolle bei der Entstehung der organischen Stricturen zu; diese Ansicht wurde von Vielen getheilt und hat sich lange Zeit, selbst bis in unser Jahrhundert hinein erhalten, obgleich Charles Bell (1811) diese Frage auf experimentellem Wege geklärt hat; er meinte nämlich, dass nur der von Muskeln umgebene Theil der Urethra infolge von Muskelzusammenziehungen verengt werden kann, während der übrige Theil nicht die Fähigkeit hat, sich zusammenzuziehen. Er steckte z. B. in die Urethra ein Glasröhrchen, durch welches er die Harnröhre mit Wasser ausdehnte, nachdem er vorher die Urethra in einer Entfernung von 5 Zoll von ihrer äusseren Oeffnung zusammengedrückt hatte, und er bemerkte dabei, dass der Wasserstand in einer verticalen Röhre keinen Schwankungen unterworfen war (Stilling).

Nachdem man in unserem Jahrhundert das Muskelsystem der Urethra und Harnblase genauer studirt hatte, entstand in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts die Frage vom Tonus des Sphincters. Zur Lösung dieser Frage wurden meist Versuche an Thieren gemacht, und zwar wurde der Sphincter dem Drucke einer bestimmten Flüssigkeitssäule ausgesetzt. Die Flüssigkeit wurde durch eine entweder direct in die Blase (Rosenthal 1857) oder durch den Urether (Heidenhein und Colberg 1858) eingeführte Glasröhre in die Blase gebracht. Die Einen (Rosenthal) stellten die Existenz eines Tonus des Sphincter in Abrede und legten den Hauptwerth auf die rein mechanische Wirkung der Prostata bei der Harnverhaltung (Wittich 1860, Zaeske 1868),

Andere wieder (Heidenhain, Colberg) haben die Existenz des Tonus anerkannt.

Heidenhain und Colberg führten in den einen Ureter ein Röhrchen ein und unterbanden den zweiten Ureter; bei der Füllung der Blase mit Wasser gab es bei dieser Anordnung des Experiments einen Moment, wo einige Tropfen Wasser aus der Urethra herauskamen und dann hörte das weitere Herausfliessen von Wasser auf; das Thier wurde dann getödtet und sofort strömte das Wasser aus der Blase heraus. Die Differenz in der Höhe der Flüssigkeitssäule, welche erforderlich war zur Ueberwindung des Ausflusshindernisses, war eine sehr bedeutende: beim Hunde bei Lebzeiten von 680—730 mm, nach dem Tode 380 mm. Diese Versuche sind von Kupressow (1872) wiederholt und bestätigt worden. In letzter Zeit (1889) war Lavaux[1]) bestrebt, beim lebenden Menschen den Grad des Widerstands des Sphincters auf anderem Wege zu bestimmen und zwar indem er nach dem Vorgang von Charles Bell (1811) die Flüssigkeit durch eine in die Urethra eingeführte Glasröhre in die Urethra brachte. Auf diese Weise hat er die Capacität der vorderen Urethra auf 10—13 g bestimmt. Bei einer Wassersäule von 40 cm öffnete sich der Sphincter und die Flüssigkeit drang in die Blase, aber nur in gegeringer Menge; erreichte aber die Flüssigkeitssäule die Höhe von 52 cm, so drang die Flüssigkeit in die Blase und blieb stehen bei einer Säule von 40 Ctm. Auf diese Weise hat Lavaux constatirt, dass der Sphincter einen Widerstand von 14 g 967 mm leistet.

Der Grad des Widerstands des Sphincters kann bei verschiedenen Individuen schwanken. Ausserdem wird er bei Anaesthesirung der ganzen Urethra durch in die Blase eingespritztes Cocain herabgesetzt. In gewissen pathologischen Fällen mit wirklichem Spasmus der Pars membranacea erhöht sich der Widerstand des Sphincters auf 82 Gramm und wird mit Hilfe der Cocainanästhesie durch einen Druck von 17 Gramm überwunden.

Zu gleicher Zeit fing man an, den Einfluss des Nervensystems auf den Act der Harnentleerung zu studiren. Die erste Arbeit

---

1) Lavaux: La region membraneuse de l'uréthre (Annales de maladies des org. genit. urin. 1889, p. 561).

über diesen Gegenstand lieferten Gianuzzi und Nawrocki (1863). Bei galvanischer Reizung des 3., 4. und 5. N. sacralis erfolgten beim Hund Zusammenziehungen der Blase; bei Reizung des zum Plexus hypogastricus verlaufenden Grenzstranges des Sympathicus erfolgten gleichfalls Zusammenziehungen, welche jedoch schmerzhafter und langsamer waren. Bei Reizung des Rückenmarks, besonders in der Gegend des 4. und 5. Lendenwirbels, erfolgten wiederum Zusammenziehungen. Aber nach Unterbindung der zu den Ganglia mesenterica und von da zum Plexus hypogastricus verlaufenden Stränge erfolgten keine Zusammenziehungen.

Sie wiederholten auch die Versuche mit Füllung der Blase durch ein den Ureter eingeführtes Röhrchen, wobei die Nerven der Harnblase durchschnitten wurden. Es stellte sich heraus, dass vor der Durchschneidung das Wasser bei einer Flüssigkeitssäule von 63 cm aus der Urethra herauskam, nach der Durchschneidung bei 34 cm; bei diesem letzteren Drucke kam die Flüssigkeit auch nach dem Tode heraus.

Auf Grund dieser Versuche nehmen die Verfasser an, dass es einen unwillkürlichen beständigen Tonus des Sphincters giebt.

Es erschien dann eine Arbeit von Budge (1864). Um festzustellen, in welchem Theile der Harnwege ein Hinderniss zur Harnentleerung besteht, hat der Verf. bei Kaninchen verschiedene Theile der Harnblase und der Urethra gereizt, nachdem er die Blase durch den einen Ureter mit Hilfe eines Glasröhrchens soweit mit warmem Wasser gefüllt hatte, bis dieses aus der Urethra herauskam. Bei Reizung der Uebergangsstelle der Blase in die Urethra hörte die Flüssigkeit auf, herauszufliessen.

Bei Reizung der Prostata hörte der Ausfluss von Flüssigkeit nicht sofort auf. Budge schnitt die Urethra über der Pars cavernosa auf; der Strom wurde dadurch nicht unterbrochen; bei Reizung der Pars membranacea schloss sich die Oeffnung momentan.

War die Urethra am Blasenhals abgeschnitten, so wurde der Strom durch Reizung des Blasenhalses nicht unterbrochen.

Durch Reizung verschiedener Theile der Blase wurde der Strom beschleunigt.

Bei elektrischer Reizung der Pars cavern. urethrae schloss

sich die Urethra ebenfalls durch Zusammenziehung des M. bulbo-cavernosus; wurde dieser Muskel entfernt, so strömte die Flüssigkeit weiter aus.

Erreichte die Flüssigkeit den cavernösen Theil der Urethra, so erfolgte durch intermittirende Reizung des M. bulbo-cavernosus eine intermittirende Verstärkung des Stromes, wie dies bei der willkürlichen Entleerung der letzten Urintropfen der Fall zu sein pflegt. Nach Budge's Ansicht verschliesst der M. bulbo-cavernosus bei seiner Zusammenziehung die Urethra und hilft bei der willkürlichen Harnentleerung den Muskeln in der Pars prostatica und membranacea.

Es liegen folglich die die Harnentleerung aufhaltenden Muskeln im Gebiet der Urethra, nicht in dem der Blase. Physiologisch unterscheidet Budge in der Urethra zwei Theile, in welchen die Harnentleerung infolge von Muskelcontractionen aufgehalten wird, nämlich einen am Orificium urethrae der Blase beginnenden und bis zur Pars cavern. urethrae sich erstreckenden Theil — Constrictor urethrae, und einen zweiten in der Gegend des M. bulbo-cavernosus. Der Constrictor urethrae besteht aus dem Sphincter urethrae in der Gegend der Pars membranacea und Sphincter prostaticus (Kohlrausch) oder Sphincter internus (Henle) und dann aus der tiefen Schicht glatter Muskelfasern, welche die Pars membranacea urethrae umgeben.

Bei der Reizung der 3. und 4. Nn. sacrales, aus welchen hauptsächlich der N. pudendus gebildet wird, hat Budge bei Hunden und Kaninchen energische Zusammenziehungen des Constrictor urethrae gesehen. Dasselbe beobachtete er am Kaninchen bei der Reizung der Pedunculi cerebri.

In die Pars membranacea gehen auch Zweige vom Plexus hypogastricus. Wurde bei Hunden und Kaninchen der untere Theil des Rückenmarks durschnitten, so dehnte sich die Harnblase stark aus, viel mehr, als man sie nach dem Tode ausdehnen kann. Diese Erscheinung erklärt Budge durch die starke Contraction des Sphincter urethrae infolge erhöhter reflectorischer Thätigkeit. Eine Incontinentia urinae erzielte Budge durch Durchschneidung der 3., 4. und 5. Nn. sacrales.

Budge beobachtete Contractionen der Harnblase bei Reizung der Medulla oblongata und verschiedener Theile der Hämisphären,

der Corpora striata, Pedunculi cerebri und Corp. restiformia. Derselbe Effect trat auch ein bei Durchschneidung des N. vagus und sympathicus, so dass also die Reizung wahrscheinlich durch das Rückenmark fortgeleitet wurde.

Budge nimmt an, dass durch den 3. und 4. N. sacralis motorische Fasern zur Blase verlaufen, von wo sie in den Plexus hypogastricus übergehen.

Wurde der 3. und 4. N. sacralis gereizt, so erfolgten bei Reizung des Sympathicus keine Contractionen der Blase.

Budge nimmt ausserdem an, dass die motorischen Nerven auch im Plexus hypogastricus verlaufen; sie treten beim Hunde zwischen dem 2. und 5. Lendenwirbel aus dem Rückenmark heraus.

Oehl (1865) erzielte Blasencontractionen durch Reizung des N. vagus. Kehrer (1867) hat die Ansicht Oehl's widerlegt.

Masius und Gianuzzi (1868) haben das Rückenmark bei Hunden auf verschiedenen Höhen von oben nach unten durchschnitten und konnten die Budge'sche Ansicht über das Centrum vesico-spinale bestätigen.

Bert (1869) hat nachgewiesen, dass durch Reizung der centralen Enden des N. ischiadicus, medianus, infraorbitalis Blasencontractionen hervorgerufen werden können.

Gianuzzi hat bei Durchschneidung des Rückenmarks bei Hunden zwischen dem 4. und 5. Wirbel Incontinentia urinae beobachtet. Dasselbe Resultat erzielte er bei Durchschneidung der M. sacrales.

Afanassiew (1870) hat eine Glasröhre in die Harnblase eines Kaninchens eingebunden und mit menschlichem Harn gefüllt. Sobald der Druck in der Blase einen gewissen Grad erreichte, erfolgten Schwankungen des Manometers, welche von den Contractionen der Blase abhängig waren. Bei weiterer Füllung hörten diese Schwankungen auf, es traten jedoch andere, von den Contractionen der Muskeln der Urethra abhängende auf. Nach Durchschneidung der Pedunculi cerebri stieg der Harndruck, willkürlich harnen konnte das Thier jedoch nicht. Den Mechanismus der Harnentleerung erklärt der Verfasser folgendermaassen: Sobald der Harn aus der gefüllten Blase in den hinteren Theil der Urethra gelangt, reizt er hier Nerven, welche theilweise reflectorisch den

Compressor aus dem Zustand der Contraction herausbringen, theilweise im Hirn die Absicht zu harnen hervorrufen und zugleich damit wird auch die Wirkung der zurückhaltenden Nerven ausgeschlossen.

Kupressow (1872) hat festgestellt, dass man beim todten Kaninchen, wenn man eine Glasröhre in den Harnleiter einführt, eine viel niedrigere Wassersäule braucht, um das Wasser aus der Urethra herausfliessen zu lassen, als beim lebenden Thier. Durchschneidung des Rückenmarks auf der Höhe des 6. Wirbels erhöht bei Koninchen den Tonus des Sphincters, Durchschneidung auf der Höhe des 5. Wirbels setzt den Tonus herab, bei Durchschneidung zwischen dem 1. und 4. Wirbel treten keine Veränderungen ein. Es folgt daraus, dass das Centrum für den Sphincter sich bei Kaninchen zwischen dem 5. und 6. Wirbel befindet.

Bechterow und Mislawskij (1888) haben das Rindencentrum für den M. detrusor im Gyrus sigmoides gefunden.

Skabitschewskij (1890) kam auf Grund seiner Versuche an Katzen zu dem Resultat, dass die Nn. hypogastrici motorische und sensible Fasern der Blase enthalten, dass das Reflexcentrum, durch welches Contractionen der Blase bei Reizung der sensiblen Nerven der Blase hervorgerufen werden, sich im unteren Ganglion mesenterium und ein zweites im Rückenmark befinden. Das im Rückenmark befindliche Reflexcentrum liegt zwischen dem 2. und 5. Lendenwirbel.

Dragomanow (1896) fand das corticale Centrum für den M. detrusor in der vorderen Hälfte des Gyrus sygmoideus (Gyrus centralis anterior), von wo die Fasern in der weissen Substanz verlaufen und in den Thalmus opticus, weiter in den Pedunculus cerebri, Pons Varoli und in die Medulla oblongata gehen.

Zeissl (1892) kam auf Grund seiner an Hunden angestellten Versuche zu dem Schlusse, dass die Eckhard'schen Nervi erigentes den Sphincter der Blase öffnen und Contractionen des Detrusors hervorrufen, während die Nn. hypogastrici die Oeffnung der Blase schliessen und die Contractionen des Detrusor aufheben. In der letzten Zeit hat Zeissl (1897) die Meinung ausgesprochen, dass die Hauptrolle beim Schluss der Harnblase dem M. sphincter vesicae internus zufällt.

Zu denselben Resultaten gelangte auf Grund seiner Versuche an Hunden auch Rehfisch (1897), welcher bei Hunden $^2/_3$ der Prostata und den M. sphincter vesicae externus entfernte; den M. compressor urethrae liess er unberührt; die Hunde litten nach der Operation nicht an Incontinenz. Diese Versuche können jedoch nicht als Beweise dafür gelten, dass dem M. sphincter vesicae internus die Hauptrolle beim Schluss der Harnblase zufällt, da ja der M. compressor urethrae unversehrt blieb; dieser quergestreifte Muskel ist beim Hunde sehr gut entwickelt und ziemlich gross, weil die P. membranacea urethrae, welche er umgiebt, sehr lang ist.

Auf Grund der oben zusammengestellten physiologischen und anatomischen Daten will ich jetzt die Functionen der Urethra näher schildern.

Die normale Function der männlichen Harnröhre besteht darin, dass durch sie Harn- und Samenflüssigkeit, in pathologischen Fällen auch andere Flüssigkeiten, wie Eiter, Blut etc. aus dem Körper entfernt werden; ausserdem dient dieser Canal dem Chirurgen zur Einführung von medicamentösen Stoffen und Instrumenten in die Urethra und in die Harnröhre. Traumen der Urethra können natürlich auch die Verrichtungen dieses Organs beeinträchtigen und um diese Abweichungen zu verstehen, muss man sich die normale Physiologie der ganzen Urethra, wie auch der einzelnen Theile derselben vergegenwärtigen.

Man kann die Rolle der Urethra bei der Harnentleerung nicht allein betrachten, sondern man muss sie zugleich mit der Harnblase studiren, denn diese beiden Organe sind zu gleicher Zeit an der Harnentleerung betheiligt.

Die Physiologie der Harnentleerung ist sehr complicirt und bis jetzt noch nicht ganz aufgeklärt; ich beabsichtige dieselbe hier nur insofern zu berühren, wie weit dies nothwendig sein wird zur Erklärung der die Traumen der Urethra begleitenden Erscheinungen; denn es würde uns in Anbetracht der grossen Menge der experimentellen sowohl als klinischen, theilweise sich gegenseitig widersprechenden Arbeiten zu weit führen, wollte ich diesen Gegenstand hier allseitig und ausführlich behandeln. Es ist dies auch ganz erklärlich; der uns hier beschäftigende Gegenstand wird erst seit der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts wissenschaftlich behandelt, und der complicirte Bau des Harnapparates, welcher auch jetzt noch

strittig ist, erklärt es vollauf, warum diese Frage auch jetzt noch nicht vollständig geklärt ist; es wird wohl noch lange dauern, bis der Mechanismus der Harnentleerung soweit aufgeklärt sein wird, dass zur Erklärung seiner Functionen die verschiedenen, auf Theorien und Hypothesen gestützten Schlussfolgerungen nicht mehr nöthig sein werden.

Bei der Betrachtung der Harnblase und der Urethra als Ganzes, als ein Organ, dessen Aufgabe in der Herausbeförderung des in ihm angesammelten Harns besteht, was mit Hilfe seines Muskelapparates geschieht, sehen wir, dass Letzterer aus glatten und aus quergestreiften Muskeln besteht; aus ersteren besteht der Muskelüberzug der ganzen Blase, der M. detrusor vesicae und der M. sphincter vesicae internus, welcher sich im unteren Theil der Blase, in der Gegend des sogenannten Blasenhalses befindet; diese beiden Muskeln stehen in engen Beziehungen zu einander (Barkow[1]), Henle, Tschaussow), obgleich Zuckerkandl behauptet, dass dies nur theilweise der Fall ist; denn der grösste Theil der Fasern des Detrusor geht auf den oberen Rand der Prostata über; aber dies ist nicht von Bedeutung; es muss bemerkt werden, dass sich in der Gegend des Orificium internum urethrae eine dünne Schicht glatter Muskelfasern befindet, welche nach den Untersuchungen von Tschaussow keinen geschlossenen Ring bilden. Im prostatischen Theil der Urethra finden wir bereits zwei Muskelarten; in der Tiefe der Vorsteherdrüse liegen längs und circulär angeordnete glatte Muskelfasern — Fortsetzung des M. sphincter vesicae internus oder Sphincter prostaticus internus (Tschaussow); aussen von der Prostata liegt ein quergestreifter Muskel — Sphincter vesicae externus oder sphincter prostaticus externus; ausserdem bemerkt man in der Prostata grössere und kleinere Stellen, wo beiderlei Muskelarten vermischt vorkommen; dies geschieht in der Weise, dass die Fasern des M. sphincter vesicae externus zwischen den Fasern des M. sphincter vesicae internus (Henle) verlaufen. Der Sphincter vesicae externus setzt sich fort in den quergestreiften Muskel des membranösen Theils der Urethra — M. sphincter seu constrictor urethrae externus, unter welchem sich der M. sphincter urethrae

1) Barkow hielt den M. sphincter intern. für eine bindegewebige Bildung — Planum elasticum.

internus befindet, welcher die Urethra umgiebt und welcher aus glatten Fasern besteht. Der Letztere setzt sich in das Corpus spongiosum bulbi urethrae fort in Form von glatten Fasern und verliert sich allmählich gänzlich: in der Pars bulbosa urethrae befindet sich noch ein quergestreifter Muskel — Musculus bulbo-cavernosus. Weiter sind im ganzen spongiösen Theil der Urethra in geringer Menge glatte Muskelfasern zerstreut.

Bei einem gewissen Grad von Füllung der Blase mit Urin, welcher übrigens nicht nur im pathologischen, sondern auch im normalen Zustande sehr verschieden sein kann, tritt die Empfindung eines Bedürfnisses zur Harnentlerung, d. h. Harndrang ein.

Wovon hängt nun dieser Harndrang ab und wie entsteht er? Um diese Frage zu beantworten, müssen wir bei dem unvollkommenen Stand unserer gegenwärtigen Kenntnisse in dieser Beziehung uns an gewisse Theorien halten.

Der Durchgang des Harns durch die Ureteren und seine allmähliche Ansammlung in der Blase erfolgt ohne unser Wissen — wir empfinden es nicht. Sobald sich aber eine gewisse Menge Urin in der Blase angesammelt, so stellt sich bei uns plötzlich die Empfindung des Bedürfnisses zum Uriniren ein; dieses Bedürfniss können wir willkürlich aufhalten, es verschwindet dann, um wieder zurückzukehren, und zwar mit grösserer Macht; bei kleinen Kindern und bei jungen, nicht abgerichteten Thieren folgt diesem Bedürfniss auch gleich eine Miction; es ist dies folglich ein Reflex, welchen man auch bei Erwachsenen im bewusstlosen Zustand beobachtet.

Die gangbarste Erklärung des Entstehens des Harndrangs besteht auf der Annahme, dass die durch die Dehnung der Blasenwand hervorgerufene Reizung der Blasennerven durch das Rückenmark auf das Gehirn übertragen wird und dort empfinden wir das Bedürfniss zur Harnentleerung.

Nach einer anderen Theorie (Kuess) fängt die Blase bei einer gewissen Füllung an, sich zu contrahiren und drängt einen Theil des Urins in die Pars prostatica urethrae; sobald die Schleimhaut dieses Theils der Harnröhre mit dem Urin in Berührung kommt, entsteht ein Drang zum Uriniren. Dass durch Reizung dieses Theils der Urethra wirklich Harndrang hervorgerufen werden kann, weiss Jeder, der mit Aetzungen dieses Theils z. B. mit einer Höllensteinlösung behandelt worden ist; oftmals bekommt der Patient

nach einer solchen Aetzung sehr starken Harndrang; andererseits aber wird durch schwache Reizungen dieses Theils, wie z. B. durch Einführung eines Katheters, kein Harndrang hervorgerufen; es ist deshalb schwer anzunehmen, dass ein so unbedeutender Reiz, wie der Durchgang des Harns, diese Reaction hervorrufen soll.

Eine dritte Theorie (Guyon) erklärt den Harndrang als Wahrnehmung des Muskelgefühls des gedehnten und des sich contrahirenden Detrusors. Die Contractionen der schwangeren Gebärmutter werden allerdings von der Frau wahrgenommen, andererseits aber erfolgen die Contractionen der organischen Muskeln im normalen Zustande ganz ohne unser Bewusstsein, wie z. B. die Peristaltik der Därme.

Der dem Harndrang folgende Act der Harnentleerung erfolgt durch die Contractionen der Muskeln der Harnblase unter Zuhilfenahme der Bauchpresse. Born hat nach Exstirpation des carcinomatösen Rectums Gelegenheit gehabt, bei einem Kranken Folgendes zu beobachten. Er führte zwei Finger in den Darm, so dass er die Gegend der Blase bequem betasten konnte, und liess den Kranken uriniren; der Kranke drängte zuerst, dann folgten mit Unterbrechungen Contractionen der Muskeln der Urethra, wobei die Prostata höher trat; plötzlich stieg langsam an der hinteren Blasenwand entlang eine wellenförmige Bewegung von oben nach unten, worauf die Prostata sich wieder etwas senkte, und der Urin fing an zu fliessen. Was während der Harnentleerung bei der Harnzurückhaltung vor sich geht, hat Born bei Männern beobachtet, welchen er einen Finger in das Rectum einführte und welche er während der Miction plötzlich veranlasste, aufzuhören. Es zeigte sich, dass die Prostata im Augenblick des Aufhörens höher stieg und Contractionen der Muskeln der Urethra, des Sphincter ani und überhaupt des Dammes erfolgten. Dieses Heben der Prostata wird von einem Theil des M. levator ani besorgt, welchen Santorini unter dem Namen Levator prostatae beschreibt und durch welchen der Blasenhals fixirt wird, damit sie durch die Wirkung der Contractionen des den Harn austreibenden Detrusors geöffnet werden kann. Durch den Levator ani wird der Anus fixirt, bevor er sich unter dem Einfluss der durch die Bauchpresse und die Peristaltik herausgedrängten Kothmassen öffnet.

Diese Beobachtungen decken sich also ganz mit den Ergebnissen der anatomischen Forschungen, wonach beim Act des Verschlusses der Harnblase die quergestreiften Muskeln: M. sphincter vesicae externus, M. sphincter urethrae externus und M. bulbocavernosus die wichtigste Rolle spielen. Diese Ansicht wird von allen Autoren getheilt. In der letzten Zeit wurde dies jedoch von Zeissl und Rehfisch bestritten; diese Autoren schreiben diese wichtige Rolle hauptsächlich der Function des M. sphincter vesicae internus zu. Rehfisch hat, von diesem Gesichtspunkte ausgehend, eine eigene Theorie der Harnentleerung construirt, welche jedoch sehr anfechtbar ist, denn es muss zugegeben werden, dass der aus glatten Fasern bestehende M. sphincter vesicae internus unserem Willen unterworfen ist.

Mir scheint die Annahme viel natürlicher, dass die Rolle des Muskelsystems aus glatten Fasern in der mechanischen Fortbewegung des Harns aus der Blase durch die Urethra nach aussen besteht; der M. detrusor hat peristaltische Bewegungen, seine Contractionen gehen auf den M. sphincter vesicae internus über; in Anbetracht der anatomischen Beziehungen dieser beiden Muskeln zu einander kann man nichts Anderes annehmen, als dass sie sich beide zugleich contrahiren und die Bewegung des Harns begünstigen; dieselbe Rolle spielt nach meinem Dafürhalten auch der M. sphincter urethrae internus; an diesen peristaltischen Bewegungen betheiligen sich höchst wahrscheinlich auch die glatten Muskelfasern, welche den Anfangstheil der Pars urethrae bulbosa umgeben, weiterhin bewegt sich der Urin im übrigen Theil des Canals nach aussen unter den Einfluss der Summe der Kraft der peristaltischen Bewegungen aller eben genannter Muskeln. Aber welche Bedeutung haben die quergestreiften Muskeln, welche die Urethra umgeben, nämlich der Compressor urethrae externus und Spincter vesicae externus? In dieser Hinsicht könnte man, glaube ich, Vieles auf Grund der Analogie mit dem M. sphincter ani externus erklären, dessen Rolle viel deutlicher und bekannter ist, weil er der Beobachtung viel zugänglicher ist. Die Functionen des Rectums und der Harnblase sind insofern gleich, als in diesen beiden Organen Stoffe angesammelt werden, welche als unbrauchbar aus dem Organismus entfernt werden sollen; diese Entfernung aus dem Organismus wird mit Hilfe derselben Organe besorgt.

Im Rectum sammelt sich Koth an, und wenn er nicht sofort, nachdem er hier eingetreten, nach aussen befördert wird, so geschieht dies nur Dank dem ständigen Tonus des Sphincter externus; der Koth kann erst aus dem Rectum entfernt werden, wenn nach einem Stuhldrang die peristaltischen Muskelcontractionen des Rectums diesen Tonus überwinden und der Anus sich öffnet; diesen Tonus können wir willkürlich verstärken, wenn wir z. B. den Drang zur Defäcation zurückhalten wollen, und dann bewirken wir stärkere Contractionen des Sphincter ani, welche wir auch am Ende einer Defäcation hervorrufen. Dass der Sphincter ani externus sich im normalen Zustande in einem ständigen Tonus befindet, und dass dadurch die Schliessung des Anus bedingt wird, das haben die Versuche bewiesen, welche Nawrocki und Gianuzzi an Hunden ausgeführt haben. So z. B. erfolgte nach Durchschneidung der unteren Nerven der Cauda equina eine Lähmung des Sphincter ani externus, und in Folge dessen war der Anus während der ganzen Zeit erweitert und geöffnet, so dass man die im Rectum befindlichen Kothmassen sehen konnte. Nach Exstirpation des unteren Theils des Rectum behalten die Patienten nach ihrer Genesung gewöhnlich nur den festen Koth bei sich, bei Durchfall können sie ihn jedoch nicht zurückhalten. Vor Kurzem habe ich bei einem jungen Manne Herabsetzung des Tonus dieses Muskels nach gewaltsamer Erweiterung des Anus wegen Fissura ani beobachtet; der Kranke klagte etwa 14 Tage nach der Operation darüber, dass er seinen Drang zum Stuhlgang nicht beherrschen kann und dass ihm der Koth unwillkürlich abgeht, noch bevor er das Closet erreicht; später liess dieser Zustand nach.

Im normalen Zustande können wir natürlich den Tonus des Sphincter ani ganz nach Belieben verstärken oder herabsetzen. Eine analoge Rolle muss bei der Harnentleerung der Compressor urethrae spielen; dass er sich nach unserem Belieben contrahirt, davon kann man sich leicht überzeugen; wenn man den Finger in das Rectum bringt und das Versuchssubject veranlasst zu uriniren und dann plötzlich den Urin anzuhalten, so fühlt man deutlich die kräftige Contraction des Compressor, welcher bald darauf wieder erschlafft. Aller Wahrscheinlichkeit nach befindet sich dieser Muskel ebenfalls in einem ständigen Tonus, welcher auch nach dem Urindrang theilweise in Folge der den Harn in die Urethra

treibenden Contraction der Blasenmuskeln nachlässt. Der Tonus des Compressors kann auch steigen und in pathologischen Fällen in einen Krampfzustand übergehen. Durch den ständigen Tonus dieses Muskels lässt sich die bekannte Thatsache erklären, dass beim Tripper verschiedene im vorderen Theil der Urethra angesammelte Excrete und Flüssigkeiten spontan an der äusseren Oeffnung der Urethra zum Vorschein kommen können, während die im hinteren Theil, hinter dem Compressor angesammelten in die Blase abfliessen.

Ich glaube, dass bei der Mechanik der Harnentleerung die Thatsache sehr wichtig ist, dass in der Prostata an gewissen Stellen glatte und quergestreifte Muskeln vermengt vorkommen. Es ist möglich, dass die nach unserem Belieben eintretende Erhöhung und Herabsetzung des Tonus der quergestreiften Muskeln auf das Erscheinen von Contractionen oder auf Ruhe der glatten Fasern einwirkt, was aber schon ohne unseren Willen vor sich geht.

Bei der Entwickelung verschiedener pathologischer Processe der Urethra müssen die physiologischen Eigenschaften der Schleimhaut der Urethra eine bedeutende Rolle spielen.

Die normale Reactionen des Secrets der Schleimhaut der gesunden Urethra ist alkalisch; diese Reaction verändert sich nach dem Durchgang von saurem Harn durch die Urethra sofort nach der Miction für sehr kurze Zeit und in sehr unbedeutendem Grade (Jadassohn).

Die Schleimhaut der Urethra besitzt einen hohen Grad von Resorptionsfähigkeit; jetzt zweifelt Niemand mehr daran; in dieser Hinsicht sind die von Zeit zu Zeit vorkommenden Vergiftungsfälle mit zu Anästhesirungszwecken in die Urethra eingeträufeltem Cocain sehr instructiv; es sind sogar Todesfälle vorgekommen. Reclus[1]) erzählt den Fall eines 72jährigen Greises, welchem wegen Harnverhaltung prostatischen Ursprungs behufs schmerzlosen Katheterisirens 20 g einer 5proc. Cocainlösung in die Urethra eingespritzt wurden; sofort nach der Injection wurde das Gesicht blass, es stellte sich Schüttelfrost und starkes Erbrechen ein und der Mann

1) Reclus: Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1894, pag. 389.

starb. Pfister[1]) citirt den Fall eines jungen Ingenieurs in Kairo, welchem zu demselben Zweck und auch wegen Harnverhaltung eine ganze Spritze einer 20proc. Cocainlösung injicirt wurde; unmittelbar darauf, noch während der Einführung des Katheters, erfolgte blitzartig der Tod des Kranken.

Ganz anders verhält es sich mit der Resorptionsfähigkeit der Blasenschleimhaut. Kalaschnikow schildert in seiner Dissertation (1895) die Geschichte dieser Frage sehr ausführlich. Früher, noch am Anfang unseres Jahrhunderts bestand die Meinung, an welcher Niemand zweifelte, dass auch die Blasenschleimhaut Resorptionsfähigkeit besitzt. Später, im dritten Jahrzehnt, erschienen Arbeiten, von welchen in der einen die Resorptionsfähigkeit anerkannt, in anderen geleugnet wurde, und auch jetzt noch bestehen hierüber sehr getheilte Ansichten.

Ich glaube, dass man bei der Lösung dieser Frage vor Allem zwei Dinge im Auge behalten muss: 1. muss man die einfache Diffusion von dem Resorptionsprocess als von einer Function der epithelialen Schicht der Schleimhaut auseinanderhalten; und 2. muss man den Antheil in Betracht ziehen, welchen die Schleimhaut des centralen Endes der Urethra bei der Resorption des Blaseninhalts hat.

Der Bau der Schleimhaut der Harnblase unterscheidet sich merklich von der Structur anderer Schleimhäute, wo die Resorption ganz zweifellos vor sich geht. Auch zwischen der Blasenschleimhaut und der Schleimhaut der Urethra besteht ein grosser Unterschied; während letztere an Drüsen reich ist, kommen, wie ich oben erwähnt habe, in der Blasenschleimhaut gar keine Drüsen vor; dies bestätigen auch andere Autoren (Hey, Stoehr). Die Blasenschleimhaut ist nur mit einem mehrschichtigen Epithel ausgekleidet. Die Harnblase stellt eigentlich ein Reservoir dar, in welchem sich zeitweise Harn ansammelt, d. h. Stoffe, welche der Organismus als überflüssige und schädliche Producte des Stoffwechsels zu eliminiren sucht; es ist schwer anzunehmen, dass ein einer solchen Aufgabe dienendes Organ im gesunden Zustande zugleich auch mit Resorptionsfähigkeit ausgestattet sein soll.

Und dennoch behaupten sehr viele Autoren (Demarquay, Fleischer und Brinkmann, Maas und Pinner, Kalaschnikow

---

1) Pfister: Ibidem. 1896, pag. 337.

u. A.) auf Grund ihrer Thierversuche, dass die Schleimhaut der gesunden Harnblase Resorptionsfähigkeit besitzt — alle diese Autoren bemerken aber, dass diese Resorptionsfähigkeit geringer ist als die anderer Schleimhäute. Andere Autoren (Piccard, Susini u. A.) haben die Resorptionsfähigkeit der Blase ganz geleugnet.

Hoppe Seyler und Treskin wollten diese geringe Resorptionsfähigkeit als einfache Diffusion erklären.

Alling hat im Jahre 1871 die Behauptung ausgesprochen, dass, wenn auch eine unbedeutende Resorption des Blaseninhalts stattfindet, dies der Schleimhaut des centralen Endes der Harnröhre zugeschrieben werden muss; diese seine Ansicht stützte er auf Thierversuchen, welche darin bestanden, dass er nach Injection verschiedener Stoffe in die Blase eine Ligatur an den Blasenhals legte, um das Herabfliessen der Flüssigkeit in die Urethra zu verhindern.

Bogdanowskij (1875) hat die Alling'schen Versuche wiederholt und gelangte zu dem Schlusse, dass die normale Blasenschleimhaut keine Resorptionsfähigkeit aufweist, oder nur in ganz unbedeutendem Grade.

Die Alling'schen Versuche und die von Bogdanowskij sind in letzter Zeit von Lewin und Goldschmidt wiederholt worden; sie kamen zu der Ueberzeugung, dass die Resorption des Blaseninhalts davon abhängt, dass Flüssigkeit aus der Blase in die Vesicula prostatica oder in die Ureteren und Nierenbecken eindringt.

Literatur.

1) Alapy: Ueber das Resorptionsvermögen der Harnblase. Centralblatt f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1895, Heft 4, 5. — 2) Barkow: Anatomische Untersuchungen über die Harnblase des Menschen. 1858. — 3) Bericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie. 1857, 1860, 1860, 1863, 1864, 1865, 1868, 1870, 1872. — 4) Born: Zur Kritik über den gegenwärtigen Stand der Frage von den Blasenfunctionen. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 1880. — 5) Wasiliew: O histologitscheskom strojenii scheliez naruschnych motschepolowych organow u tschelowieka i schiwotnych. Arbeiten aus dem Medic. Laborat. der Kaiserl. Universität zu Warschau. 1880. — 6) Wasiliew: Uklonienia art. pudendae communis i ich

praktischeskoje snatschenie. 1885. — 7) Wasserzug: O motschewom pusyrie. 1881. — 8) Wwedenskij: Topografitscheskij otscherk schenskoj promieschnosti motschewawo pusyria i okolopusyrnoj klietschatki. 1893. — 9) Cohn: Der M. compressor urethrae in seiner Bedeutung für die Physiologie und Pathologie der Harnwege. Dermatol. Zeitschr. 1894. Bd. II. Heft 1. — 10) Garota: Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie. II. Jahrgang. 1897. pag. 34. — 11) Hyrtl: Rukowodstwo k anatomii tschelowietscheskawo tiela. 1874. — 12) Genouville: La contractilité du muscle vésical a l'état normal et a l'état pathologique. 1894. — 13) Guepin: Les veines de la prostate. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1897, p. 307. — 11) Guyon: Physiologie pathologique de la rétention d'urine. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1889. — 15) Guinard et Duprat: Recherches anatomiques sur l'innervation de l'appareil urinaire chez l'homme. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1890. — 16) Dragomanow: O wlianii golownawo mosga na akt motscheispuskanija. — 17) Esmarch: Ueber Harnröhrenkrampf. Arch. f. klin. Chir. 1879. Bd. 24. — 18) Henle: Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen. 1873. — 19) Hoffmann: Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 1878. — 20) Hottinger: Zur Frage der Absorptionsfähigkeit der gesunden Harnblasen. Centralbl. f. die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1896, Heft 5. — 21) Jadassohn: Urologische Beiträge. Centralbl. f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1896, Heft 6. — 22) Jarjaway: Recherches anatomiques sur l'urétre de l'homme. 1856. — 23) Kalaschnikow: K woprosu o wsasywanii slisistoju obolotschkoju sdorowawo motschewawo pusyria. 1895. — 24) Kobelt: Die männlichen und weiblichen Wollust-Organe. 1844. — 25) Kohlrausch: Zur Anatomie und Physiologie der Beckenorgane. 1854. — 26) Langerhans: Ueber die accessorischen Drüsen der Geschlechtsorgane. Virchow's Archiv. 61. Bd. 1874. — 27) Lenhossek: Das venöse Convolut der Beckenhöhle beim Manne. 1871. — 28) Lavaux: La région membraneuse de l'uréthre. Annales des malad. des org. gén.-urin. 1889. — 29) Lewin und Goldschmidt: Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie. 1897. II. Jahrg., pag. 912. — Mueller: Ueber die Entwickelungsgeschichte und feinere Anatomie der Bartholinischen und Cowperschen Drüsen des Menschen. Arch. f. mikrosk. Anatomie. Bd. XXXIX. 1892. — 31) Pfister: Ein Fall von Vergiftung durch Injection von Cocainlösung in die Urethra. Centralblatt f. die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1896. Heft 6. — 32) Posner: Diagnostik der Harnkrankheiten. 1896. — 33) Oberdick: Ueber Epithel und Drüsen der Harnblase der weiblichen und männlichen Urethra. 1884. — Reclus: Cas de mort subite par injection intraurétral de cocaine. Centralblatt f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1894, p. 289. — 35) Rehfisch: Ueber den Mechanismus des Harnblasenverschlusses und der Harnentleerung. Virchow's Arch. Bd. 150. 1897. — 36) Reliquet et Guépin: Les glandes de l'urètre. 1895. — 37) Salischtschew: Topografitscheskij otscherk muschskoj promeschnosti. 1885. — 38) Swijascheninow: K topografitscheskoj anatomii pacho-

biedrennawo sgiba. Fascii i biedrennyj kanal. Chirurgitscheskij Wiestnik. 1894. — 39) Santorini: Observationes anatomicae. 1724. — 40) Skabitschewskij: K woprosu ob innerwacii motschewawo pusyria. 1890. — 41) Stieda: Ueber die vermeintlichen Tyson'schen Drüsen. Centralblatt für die gesammt. wissenschaftl. Anatomie. 1897. — 42) Timofiejew: Ob okontschanijach nerwow w muschskich polowych organach mlekopitajuschtschich i tschelowieka. 1896. — 43) Versari: Recherches sur la tunique musculaire de la vessie et spécialement sur le muscle sphincter interne. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1897. — 44) Tschaussow: K woprosu o promeschnostno-tasowych wennych spletienijach u. muschtschiny. Medicinskij Wiestnik. 1882. — 45) Tschaussow: Resultaty issliedowanij po woprosu o glubokich myschtsach pieredniej promieschnosti i sobstwiennych fastsiach etoj oblasti. Arbeiten aus dem medicinischen Laboratorium der Kaiserl. Universität zu Warschau. 1880. — 46) Tschaussow: Anatomija topografitscheskaja tasa tschelowieka. 1888. — 47) Tschaussow: Resultate makro- und mikroskopischer Untersuchungen über die tiefen Muskeln des vorderen Dammes beim Manne und über das Verhalten der Venen zu ihnen. Arch. f. Anatom. u. Physiol. 1883. — 48) Tschaussow: Anatomija topografitscheskaja oblasti schiwota tschelowieka. 1897. — 49) Zeissl: Recherches expérimentales de l'innervation de la Vessie. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1892. — 50) Zeissl: Ueber den Blasenverschluss. Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1896. Heft 8.

Capitel III.

Klinischer Theil.

„Die ärztliche Wissenschaft verdankt ihr Dasein dem Sammeln von Krankengeschichten, dem Vergleich derselben untereinander und den hieraus gezogenen Schlussfolgerungen. Sie ist eine Tochter der Erfahrung, erzogen durch die Bemühungen der besten Aerzte aller Jahrhunderte“ (Wojenno-medicinskij Journal. Theil I, No. 1. pag. 1. 1823).

Der Charakter der Verletzungen der Urethra hängt von dem Instrument ab, mit welchem sie beigebracht worden sind, sowie auch von dem Mechanismus des Traumas; die Continuitätsstörungen der Harnröhre können deshalb als Schnitt-, Stich-, Stoss- und Schusswunden und einfach als Verletzungen u. s. w. erscheinen.

Wir wollen diese Verletzungen in folgender Reihenfolge besprechen:

1. Schnittwunden,
2. Stichwunden,
3. Risswunden (Bisswunden, Luxationen und Fracturen des Gliedes, falsche Gänge),
4. Verletzungen durch Abschnürungen und Einklemmungen durch fremde Körper,
5. Verletzungen der Urethra durch Contusion,
6. Verletzungen der Urethra bei Beckenfracturen,
7. Verletzungen der Urethra bei Beckenluxationen,
8. Schusswunden der Urethra.

Schnittwunden.

Aetiologie. Die mit scharfen Instrumenten beigebrachten Schnittwunden der männlichen Harnröhre können mit Verletzungen

der Schwellkörper des Gliedes verbunden sein oder letztere bleiben unverletzt. Am häufigsten werden Schnittwunden der Urethra zu curativen Zwecken bei verschiedenen Operationen, wie Amputatio penis, Urethrotomia externa et interna, Resectio urethrae, Emasculatio totalis u. s. w. vom Chirurgen gemacht. Viel seltener kommen solche Verletzungen vor, entweder zufällig oder absichtlich vom Kranken selbst z. B. in Fällen von Geisteskrankheiten begangen oder von dritten Personen in verbrecherischen Absichten beigebracht, wovon weiter unten die Rede sein wird.

Schnittwunden der Urethra werden mit den verschiedenartigsten Instrumenten beigebracht: mit einem Messer, Rasirmesser, Säbel, Beil, Scheere, Sichel, Jatagan, Sense, durch Schlag mit einem Stein auf den auf ein Stemmeisen gelegten Penis, mit einem Scherben oder einem Stück Glas, mit einem Blechstück u. s. w. Am seltensten kommen zufällig acquirirte Wunden der Urethra vor; gewöhnlich werden diese Wunden von aussen nach innen beigebracht; von den zufälligen Verletzungen habe ich folgende Fälle gesammelt:

No. 1. Pitha (Brussatis: Ueber Stricturen der Urethra und ihre Heilung, 1872. pag. 7). Ein 8jähriger Knabe sass auf einem Glastopf, welcher zersprang, und durch Glassplitter wurde dem Knaben die Urethra mit den Schwellkörpern des Penis gänzlich abgeschnitten, so dass der vordere Theil des Penis nur noch an einer Hautbrücke hing; es wurde ein Dauerkatheter eingeführt und der abgeschnittene Theil des Gliedes heilte an.

No. 2. Hamonie (Traité des rétrécissements de l'urèthre 1893. pag. 131—132). Ein Mann fiel vom Stall herab auf einen Heuschober, auf welchem eine Sichel lag. Die Schneide der Sichel, auf welche der Kranke rittlings (à califourchon) fiel, durchschnitt ihm in schräger Richtung die Urethra im perinealen Theil hinter dem Scrotum. Der Autor legte ein Katheter ein und vernähte die Wunde der Urethra. Die Heilung trat rasch ein, aber einige Monate darauf zeigten sich die Erscheinungen einer Structur, welche durch Dehnung beseitigt wurde.

No. 3. Pelikan (Sudebno-medicinskija issliedewania skoptschestwa. Th. I. 1872. pag. 19). Oschireliew war bei seinem Pferd auf der Weide. Plötzlich erschrak er vor einem ungewöhnlichen Geräusch, er sprang auf sein Pferd und eilte nach Hause; unterwegs fiel sein im Gürtel verstecktes Messer aus der Scheide, es

gerieth zwischen die Beine und schnitt ihm während des Reitens das Geschlechtsglied ab.

Dieser von Pelikan angeführte Fall ist etwas zweifelhaft, denn die verfolgten Skoptsen (eine Secte) pflegen verschiedene Geschichten zu erdichten, um den für absichtlich vorgenommene Selbstverstümmelung angesetzten hohen Strafen zu entgehen.

Die zufällig acquirirten Schnittwunden entstehen meist durch Fall auf einen scharfen Gegenstand. Viel öfter kommen Fälle vor, dass Kranke in einem Anfall psychischer Störung sich selbst Verletzungen der Urethra und des Gliedes beibringen; das Gleiche thaten manche Anhänger der Skoptzenlehre, wie aus den von Pelikan angeführten Beispielen hervorgeht.

No. 4. Reybard (Traité pratique des rétrécissements du canal de l'urèthre. 1853. pag. 67—68). Dr. O. brachte sich im Jahre 1827 in einem Anfall von Manie mit einem Rasirmesser zwei Wunden bei: eine am Kehlkopf, die andere war eine Querwunde der Urethra vor dem Scrotum. Als der Verfasser beim Kranken erschien, hatte die Blutung aus dem verwundeten Penis bereits aufgehört. Zuerst wollte er einen Katheter in die Blase einführen, um der Harninfiltration vorzubeugen und das Anlegen eines Verbands zu ermöglichen; dies gelang ihm jedoch nicht, weil die Katheter von verschiedenem Kaliber bei ihrer Einführung in die Wunde der Urethra geriethen; das ausströmende Blut verdeckte das Operationsfeld derart, dass es nicht möglich war, das centrale Ende der Urethra aufzufinden. Der Verfasser musste deshalb die Wunde durch die Naht schliessen. 24 Stunden nach der Verwundung liess der Kranke zum ersten Mal Urin und die ganze Urinmenge trat durch die Urethra. Am 7. Tage wurden die Nähte entfernt und es trat völlige Heilung ein. In der ersten Zeit empfand der Kranke Schmerzen, welche dann aber ganz aufhörten. Nach 6 Monaten trat eine Strictur auf, durch welche nur mit Mühe ein Katheter von 5 mm Durchmesser sich einführen liess. Der Kranke wollte sich einer regelmässigen Behandlung nicht unterwerfen und führte sich nur von Zeit zu Zeit Bougies ein.

No. 5. Vidal de Cassis (Traité de patologie externe. Bd. IV. 1851. pag. 503). Ein verheiratheter Mann erkrankte an Gonorrhoe und grämte sich deshalb derart, dass er sich in einem Anfall von Verzweiflung das Glied dicht am Schambein abschnitt.

No. 6. Vidal de Cassis (l. c.). Ein Schuhmacher wollte sich, um seine eifersüchtige Frau zu beruhigen, das Glied abschneiden, er durchschnitt aber nur quer die Urethra und einen Theil der Corpora cavernosa penis.

No. 7. Bardeleben (Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. Bd. IV. 1865. pag. 369) führt den Fall eines Geisteskranken an, welcher sich mit einem stumpfem Beil das Glied abgehauen hat.

No. 8. Billroth (Kaufmann l. c. pag. 221) hat einen Geisteskranken gesehen, welcher sich den Penis an der Wurzel nebst Hodensack mit einem Scherben abgeschnitten hatte.

No. 9. Barthon (Schmidt's Jahrbücher. 157. Bd. p. 275). In einem melancholischen Anfall hat ein Mann sich mit einem Messer das Scrotum nebst Penis abgeschnitten; die Wunde wurde genäht. Es war keine einzige Unterbindung erforderlich. Der Tod trat in Folge Pyämie ein. Bei der Oeffnung der Leiche wurden Abscesse in der Prostata und Empyem der Pleura gefunden.

No. 10. Louis (Sur la guérison d'un homme, qui s'est coupé tout ce qui caractérisoit son sexe. Journal de médecine, chirurgie, pharmacie etc. 1758. Bd. IX. pag. 521—530). Ein Knabe hat bei einem Sturz von der Treppe eine Kopfwunde davongetragen; es bildete sich in Folge dessen eine gewisse Störung der Psyche heraus; als er einmal ein Rasirmesser sah, schnitt er mit einem Schnitt seine Geschlechtsorgane ab; er ging dann noch einige Zeit im Zimmer umher, wobei er viel Blut verlor. Die Genesung dauerte sechs Wochen.

Ich fand ferner in der Literatur acht Fälle, in welchen Frauen aus Eifersucht ihren Männern resp. Liebhabern Verletzungen des Penis beigebracht hatten. In einem von Hamonic mitgetheilten Falle war die Urethra mittelst einer Scheere fast gänzlich durchschnitten; in den Fällen von Arlaud, Oldoini, Palucci, Salsano und Vedrénes haben Weiber aus Rache während der Cohabitation oder während der Erection den Penis mit einem Messer fast gänzlich abgeschnitten, so dass er nur noch an einer schmalen Hautbrücke hing und im Falle Boyer's hat eine Frau ihrem Manne den Penis ganz abgeschnitten; ebenso in einem von Pascale mitgetheilten Falle.

No. 11. Boyer (Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent. 1818. Bd. X. pag. 351—352). Einem

Manne schnitt seine Frau im Schlafe den Penis aus Eifersucht ab. Der Verwundete hat sich selbst verbunden. Die Wunde heilte, aber 19 Monate nach der Verletzung wurde die Oeffnung der Urethra so eng, dass man nur mit Mühe eine dünne Sonde einführen konnte und der Kranke nur sehr schwer harnen konnte; die Oeffnung musste durch einen Schnitt vergrössert und ein elastisches Katheter eingeführt werden. Durch diese Behandlung wurde erreicht, dass der Kranke nach Verlauf von zwei Monaten mit gutem Strahl uriniren konnte. Um einer neuen Verengerung vorzubeugen, hat Boyer dem Kranken gerathen, von Zeit zu Zeit zu katheterisiren; der Kranke befolgte jedoch nicht diesen Rath, die Verengerung trat wieder auf und wurde durch Bougiren erweitert, was $2^1/_2$ Monate dauerte. Das weitere Schicksal des Kranken ist nicht bekannt.

No. 12. Pascale (Gewaltsame vollständige Amputation des Penis. Centralbl. f. Chirurg. 1894. pag. 466). Ein Mädchen hat einem jungen Mann den erigirten Penis an der Wurzel abgeschnitten; die Blutung stand von selbst, erst 14 Stunden später wurden einige Nähte angelegt. Genesung. Es blieb ein kleiner erectionsfähiger Stumpf; zum Uriniren wurde eine Prothese angefertigt.

No. 13. Hamonic (l. c. pag. 131—132). Im Jahre 1885 wollte ein Weib einem Manne mit einer Scheere aus Rache das Glied abschneiden und verwundete ihn so, dass die Urethra im unteren Theil fast ganz durchschnitten wurde. Es wurde ein Dauerkatheter eingelegt, die Wunde vernäht und im wenigen Tagen erfolgte complette Genesung. Im Jahre 1886 behandelte Verf. den Pat. an einer an der verwundeten Stelle entstandenen sehr schmalen Strictur. Mittelst allmäliger Dehnung wurde dieselbe in einigen Wochen beseitigt.

No. 14. Arlaud (Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris. 1857. Bd. 7. pag. 551—565). R. K., 39 Jahre alt. Am 1. April 1853 wurde ihm von einem Weibe während des Coitus der erigirte Penis an der Wurzel abgeschnitten. Es wurden dabei durchschnitten: die Urethra, das linke Corpus cavernosum und zwei Drittel des rechten und die dorsalen Gefässe; Das Glied hing an einer Brücke, welche aus der Haut und dem dritten Theil des rechten Corpus cavernosum bestand, dessen Arterie, wie es scheint,

nicht verletzt wurde. Starke Blutung. Hämostatische Mittel blieben wirkungslos. Die Blutung hörte erst während der zwei Stunden dauernden Syncope auf.

Am folgenden Tage war der Penis stark geschwollen und fühlte sich kalt an; er war gefühllos bei Berührung. Die die Wunde ausfüllenden grossen Blutcoagula wurden entfernt; die durchschnittenen Gefässe und das hintere Ende der Urethra konnten nicht gefunden werden; Katheter einzuführen war nicht möglich. Es erfolgte nur eine theilweise Verwachsung der Corpora cavernosa und zwar in der Weise, dass der vordere Abschnitt sich um seine Achse gedreht hatte und die untere Fläche der Glans nach der Genesung nach oben gerichtet war; es verblieb eine Fistel, der Kranke litt an Dysurie.

Zwei Monate darauf zeigte es sich bei der Untersuchung der Harnröhre, dass der linke Theil derselben ganz gefühllos war; seit der Verletzung hatte der Kranke weder Erection noch Ejaculation. Ein Katheter konnte durch den vorderen Abschnitt der Urethra nicht eingeführt werden, da er an der Stelle der früheren Wunde gänzlich obliterirt war. Es wurde ein Schnitt gemacht, das hintere Ende der Urethra aufgefunden, der Kanal wieder hergestellt und eine Naht angelegt. Vollkommene Genesung mit Wiederherstellung der Erection und der Cohabitationsfähigkeit.

No. 15. Oldoini (Schmidt's Jahrbücher. Bd. 180. pag. 167). Einem jungen Mann von 27 Jahren wollte eine Prostituirte das Glied im Zustande der stärksten Erection mit einem Rasirmesser abschneiden. Verf. fand den Kranken wenige Minuten nach der Verletzung im Blute schwimmend im Bette vor. Nach Stillung der Blutung mit Eis zeigte sich, dass der Schnitt an der Peniswurzel die Richtung von rechts nach links und von oben nach unten hatte. Die Urethra, Theile der Corpora cavernosa und das Scrotum waren zwei Centimeter weit aufgeschnitten, überhaupt war $^3/_4$ des Penis aufgeschnitten. Die Arteria dorsalis wurde unterbunden, die durchschnittenen Theile des Penis mittelst 7 Nähten vereinigt und ein weiches Katheter eingelegt. Die Heilung erfolgte per primam intentionem, nur eine kleine Fistel der Harnröhre blieb übrig. Nach Entfernung des Katheters, welcher eine heftige Urethritis und Orchitis hervorgerufen hatte, entwickelte sich rasch eine Strictur, so dass der Urin nur tropfenweise entleert werden

konnte. Diese Strictur liess sich durch Bougiren leicht beseitigen, kehrte aber wieder, sobald mit dem Bougiren aufgehört wurde; in der Urethra bestand eine ringförmige Narbe; das Gefühl der Haut am Schafte war herabgesetzt. So lange das Katheter in der Harnröhre war, traten keine vollständigen Erectionen, wohl aber Pollutionen auf, welche nach Entfernung des Katheters immer häufiger wurden. In der Folge erneuerten sich die Erectionen, erfolgten jedoch langsam und auf der rechten Seite des Gliedes rascher als links; während der Erection war das Glied nach links gebogen.

No. 16. Palucci 1757 (Voillemier, Maladies de l'urethre. 1868. pag. 465—468). Einem jungen Mann von 24 Jahren wurde der Penis von oben nach unten am Schambein derart durchgeschnitten, dass unten nur eine kleine, aus Haut und dem unteren Theil der Urethra bestehende Brücke übrig blieb. Am folgenden Tage trat er in Florenz in's Hospital in die Behandlung von Valentin del Turco, welcher die Wunde mit Ung. rosat. verband und Compressen machte. Die Wunde eiterte stark. Am 17. Tage musste der mortificirte vordere Theil des Penis fortgenommen werden.

No. 17. Salsano (ziemlich vollständige Heilung eines an der Wurzel durchschnittenen Penis durch primitive Adhäsion. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 49. S. 201, 1846). Einem 36jährigen Mann wurde der Penis mit einem Messer an der Symphyse von oben nach unten abgeschnitten, so dass er nur noch an einer schmalen Hautbrücke hing. Das Corp. cav. urethrae war ganz durchschnitten. Es wurden drei Nähte: oben und an den Seiten angelegt. Einführung des Katheters gelang nicht. Am 3. Tage kehrte das Gefühl im Glied wieder und es stellte sich Jucken ein. Am 9. Tage wurden die Nähte entfernt, es blieb eine kleine Fistel, durch welche einige Tropfen Harn herauskamen. Genesung erfolgte in 50 Tagen.

No. 18. Vedrènes (Demarquay: Maladies chirurgicales du pénis. 1877, pag. 258). Einem Kabylen durchschnitt seine Frau am 8. Tage nach der Hochzeit den Penis an der Wurzel während der Erection. Die Querwunde durchdrang die Schwellkörper und einen grossen Theil der Urethra. Die starke Blutung konnte nur schwer gestillt werden. Die Wunde wurde genäht.

Es erfolgte trockene Gangrän der Glans penis und der Urethra. Der Kranke genas und zeugte später Kinder.

Schnittwunden der Urethra können entstehen bei der rituellen Circumcision, wie auch bei der Entmannung bei den Skopzen und Eunuchen und bei Kriegsgefangenen bei den Abyssiniern.

Die Circumcision wurde nach den Untersuchungen von Bergson, Ploss und Joly bei den alten Egyptern und Phöniciern ausgeführt; gegenwärtig nur noch bei den Juden und Muhamedanern, wie auch bei vielen wilden Völkern: bei den Malayen, den Einwohnern von Borneo, Neu-Caledonien u. s. w. Joly beschreibt ausführlich die verschiedenen Circumcisionsmethoden bei den Juden in verschiedenen Ländern. Bei den Juden in Russland und Amerika, bei welchen das Präputium zurückgezogen und mit einem Messerzug weggeschnitten wird, kann die Glans und die Urethra verwundet werden. In anderen Ländern werden bei der Circumcision gewisse Instrumente zwischen Präputium und Glans eingeführt, durch welche solche Verwundungen vermieden werden. Diese Verletzungen sind wahrscheinlich meist unbedeutende und betreffen nur das Orificium urethrae externum, können aber auch zur Entwickelung von Stricturen an dieser Stelle Veranlassung geben. Bergson führt einen solchen Fall an.

No. 19. Bergson (Die Beschneidung vom historischen, kritischen und medicinischen Standpunkt. 1844. Berlin, S. 137). Bei einem 38jährigen Manne, welcher seit 14 Jahren verheirathet war und keine Kinder hatte, wurde im Orificium urethrae eine stricturirende Membran constatirt. Nach Durchschneidung dieser und nach Erweiterung der Oeffnung wurde dieser Mann wieder zeugungsfähig.

Bergson erklärt diesen pathologischen Zustand als Folge der Circumcision. Bei einer von ungeschickter Hand ausgeführten Beschneidung kann selbst die Hälfte der Glans penis weggeschnitten werden, wie folgender Fall zeigt.

No. 20. Sascke (Beträchtliche Verletzung der Harnröhre und Eichel bei der Beschneidung. Schmidt's Jahrbücher. Bd. 55, 1847. S. 319). Bei einem jungen Juden fehlte die vordere Hälfte der Eichel; die Oeffnung der Urethra befand sich unten, hinter dieser Oeffnung befand sich eine zweite, durch welche der Urin entleert wurde.

Auf Grund von Joly's Untersuchungen kann man sagen, dass die Ceremonie der Beschneidung gegenwärtig in Frankreich am besten ausgeführt wird, wo der Director des französischen Central-Consistoriums am 5. Februar 1889 Vorschriften für die Ausführung der Circumcision erlassen hat; nach diesen Vorschriften darf die rituelle Beschneidung nur in Gegenwart eines Arztes gemacht werden, das Aussaugen der Wunde mit dem Munde ist gesetzlich verboten u. s. w. Es leuchtet ein, wie wichtig diese Vorschriften sind; in der Literatur finden wir viele Fälle von Infection mit verschiedenen Krankheiten durch die Beschneidung; ich selbst habe einige Fälle von Erysipelas mit tödtlichem Ausgang und einen Fall von Tuberkuloseinfection beobachtet.

In Abyssinien besteht die schreckliche Sitte, Kriegsgefangene zu entmannen. Ferner wird diese Operation bei unseren Sectanten, z. B. bei den Skoptzy, stets ausgeführt, ebenso im Orient, um Eunuchen zu erhalten. Sehr selten wird die totale Castration zu kurativen Zwecken gemacht, obgleich Moussaren (De l'émasculation totale. Toulouse 1869) mehrere solche Fälle gesammelt hat.

So schildert Demarquay (Maladies chirurgicales du penis. 1877. pag. 24) die Castration bei den Abyssiniern folgendermaassen: Jeder in Gefangenschaft gerathene Krieger wird entkleidet und auf den Boden gelegt. Vier bis fünf Abyssinier halten ihn fest, während ein mit Säbel oder Jatagan bewaffneter Mann ihm die Haut in der Nabelgegend als Falte aufhebt, diese durchschneidet und einen nach den Geschlechtstheilen zu breiter werdenden Hautlappen ausschneidet. Die Geschlechtstheile selbst schneidet er mit zwei Säbelhieben, von rechts und von links, fort. Zur Blutstillung wird die Wunde sofort mit siedendem Oel begossen; diese Operation überleben etwa 40 pCt.

Die neuesten Untersuchungen über diese barbarische Sitte finden wir bei Fiaschi (A report on the mutilated and evicated of the battle of the Adowa. British Med. Journ. 1896. No. 1861 bis 1863), welcher zwei von ihm selbst beobachtete Fälle aus dem Krieg zwischen Italien und Abyssinien beschreibt.

Fiaschi schildert zwei Verstümmelungsarten, welche von den Abyssiniern nach der Schlacht bei Adowa angewendet wurden. Die erste bestand darin, dass den Gefangenen die rechte Hand und der linke Fuss abgehauen wurde; diese Strafe wurde an den

gefangenen Negern vollzogen, weil diese als Verräther angesehen wurden; im Ganzen wurden 1500 Mann in dieser Weise verstümmelt, 500 davon sind am Leben geblieben, die übrigen starben entweder an Verblutung kurz nach der Operation oder vor Hunger, da man sie nach der Verstümmelung ohne jede Hülfe und ohne Nahrung liegen liess; manche schleppten sich zu einem Fluss und ertränkten sich aus Verzweiflung. Diese Strafe wenden die Abyssinier auch bei Dieben an, welchen übrigens nach der Execution erlaubt ist, den verwundeten Stumpf in siedendes Oel zu tauchen, um die Blutung zu stillen; den Gefangenen wurde dies nicht gestattet.

Ferner sah Fiaschi 38 castrirte Gefangene; interessant ist der Umstand, dass die so Verstümmelten sich sehr gleichgiltig verhielten, keiner von ihnen machte einen Selbstmordversuch. Die Operation wurde meist von den Angehörigen des dem Menelik unterthänigen Stammes der Gallas in folgender Weise ausgeführt. Der Gefangene wurde auf den Boden geworfen und die Beine gewaltsam gespreizt; dann ergriff der Henker mit der einen Hand die Geschlechtstheile und zog sie stark an, während er mit der rechten Hand sie mit zwei seitlichen Säbelhieben derart durchschnitt, dass die Schnitte am Damm zusammentrafen; dann zog er die Geschlechtsorgane noch fester an und trennte mit einem von unten nach oben gerichteten Schnitt das Scrotum nebst Testikeln und den Penis vom Körper. Es entstand auf diese Weise eine kolossale Wunde in Gestalt eines Dreiecks, dessen Scheitel am Damm, dessen Basis am Schaambein lag. Da die Castration oft sofort auf dem Schlachtfelde vorgenommen wurde, so kam es vor, dass sie in der Eile nur eine unvollkommene war, es blieb mitunter ein oder auch beide Testikel, so dass nur das Glied entfernt wurde.

Nach der Schlacht wurden die Gefallenen ebenfalls castrirt, die Geschlechtsorgane steckten die Gallas auf ihre Speere und brachten sie als Trophäen ihren Frauen heim. Fiaschi behauptet, dass nur der dritte Theil der Castrirten am Leben blieb; er beschreibt 3 Fälle.

No. 21. Fiaschi. C., Gemeiner beim Alpenbataillon, trat um 9 Uhr früh in die Schlachtenreihe. Das Bataillon stand in einem Thale und wollte unter starkem Feuer eine befestigte An-

höhe nehmen; in einer viertel Stunde war der grösste Theil der Soldaten gefallen, C. konnte noch feuern, so lange seine Amunition ausreichte; als er keine mehr hatte, nahm er aus dem von einem Maulthier getragenen Munitionskasten neue Patronen und feuerte weiter, bis er von einer Abtheilung der Gallasreiterei niedergeworfen wurde; er erhob sich, bekam aber einen Hieb über den Kopf und fiel wieder; jetzt stürzten sich mehrere Gallas auf ihn, rissen ihm die Kleider vom Leibe und wollten ihn castriren. C. vertheidigte sich verzweifelt, wurde aber durch Säbelhiebe und Kolbenschläge bewusstlos. Als er erwachte, fühlte er ein Brennen in der Schamgegend und als er da auch Blut sah, begriff er, was geschehen war. Die Gallas waren verschwunden, in der Nähe stand ein Verbandkasten, welchen Träger vom Verein vom Rothen Kreuz auf der Flucht hatten stehen lassen; zu diesem schleppte er sich, fand darin ein Stück Verbandwatte, welches er auf die Wunde legte und stillte auf diese Weise die Blutung. Ohne jede Hilfe verbrachte er so volle 6 Tage, während welcher er nur von Bohnen lebte, die er auf dem Felde sammelte, und von Wasser aus dem nächsten Bach, zu welchem er sich noch schleppen konnte. Am 7. Tage fand ihn ein verwundeter Feldwebel von seinem Bataillon, welcher sich seiner annahm; nach längerer Zeit erst kam er nach Adowa, wo man ihn in Gefangenschaft nahm und erst 3 Monate später wurde er an die Italiener ausgeliefert. Als Fiaschi ihn sah, fand er an Stelle der Geschlechtstheile eine dreieckige, mit guten Granulationen bedeckte Wunde mit einer Narbe an der Peripherie (Fig. 6). Die Basis des Dreiecks lag auf dem Mons veneris, der behaarte Theil fehlte; der Scheitel des Dreiecks reichte bis zum Damm, oberhalb des Dammes konnte man die Oeffnung der weggeschnittenen Urethra sehen. C. konnte bequem Wasser lassen mit kräftigem Strahl; Stricturen waren nicht vorhanden und überhaupt war die Function der Harnausscheidung nicht gestört. Der Kranke hat sich an sein Schicksal gewöhnt, war ruhig, hatte keine geschlechtlichen Aufregungen und wünschte nur möglichst bald nach der Heimath zurückzukehren.

No. 22. Fiaschi. R. S., Soldat im 8. Infanteriebataillon, (Fig. 7) bekam 6 Säbelhiebe über den Kopf, wonach er das Bewusstsein verlor und als er wieder zur Besinnung kam, sah er, dass er entmannt war. Auch dieser Kranke verlebte eine Woche

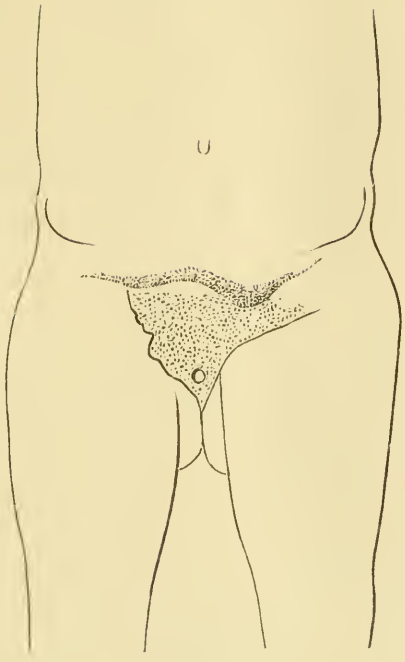


Fig. 6.

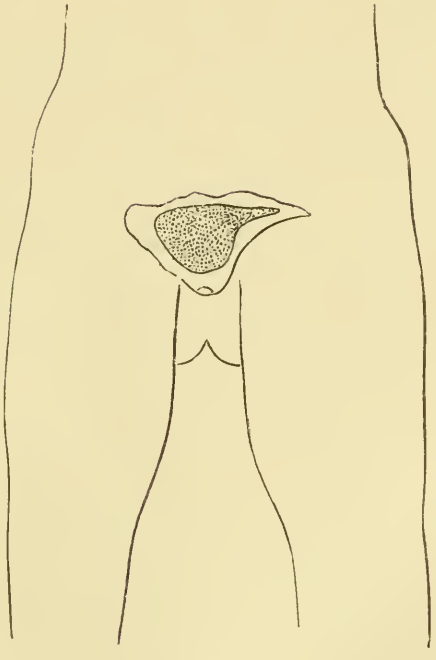


Fig. 7.

hilflos auf dem Schlachtfeld, er konnte sich nirgends Nahrung verschaffen und lebte nur von Wasser aus einem nahen Bach. Die Wunde sah hier ebenso aus wie in dem vorhergehenden Falle, nur dass sich an der Basis des Dreiecks eine Hautfalte in Gestalt einer Klappe gebildet hatte. Der Kranke konnte schwer uriniren wegen Verengerung der Oeffnung der Urethra; der Harn träufelte in Tropfen ab. Einer plastischen Operation wollte sich der Kranke nicht unterwerfen.

No. 23. Fiaschi. G. M., Neger vom 8. Bataillon der eingeborenen Truppen wurde auf dem Rückzug mit dem Pferd seines gefallenen Lieutenants durch eine Kugel in die linke Hand verwundet. Er gerieth unter Gallas-Reiter, welche ihn sofort castrirten, da er aber keinen Widerstand leistete, so wurde ihm nur der Penis abgeschnitten, während man ihm Scrotum nebst Testikeln stehen liess. Geschlechtliche Erregung nicht vorhanden.

Diese Sitte besteht in Abyssynien schon sehr lange, wie Salt erwähnt, welcher das Land im Jahre 1805 bereiste; er wohnte einer Truppenparade bei und sah, wie jeder bei dem „Rasa“ vorüberdefilirende Soldat vor diesen die dem Feind abgeschnittenen Geschlechtsorgane als Trophäen hinwarf. Salt sah darunter auch von Kindern stammende Geschlechtsorgane.

Die Sitte, den besiegten Feinden Geschlechtsorgane und Hände abzunehmen bestand bei vielen afrikanischen Völkern. Zeugniss dafür legen die Abbildungen ab, welche sich auf den Ruinen von Theben erhalten haben. Diese sind von französischen Gelehrten beschrieben worden, welche mit Napoleon Bonaparte nach Egypten gekommen waren. Neben den Gefangenen ist ein Haufen abgehauener Hände und Geschlechtstheile abgebildet.

Ausserdem gehört die Castration zu den religiösen Ceremonien der russischen Skopzen; dies beruht auf einem Dogma dieser Secte, welches complette Castration oder Verstümmelung der Geschlechtstheile zur Verhinderung von Geschlechtsverkehr gebietet. Die Castration wird bei den Skopzen in verschiedener Weise ausgeführt; als diese Sectanten in Russland auftauchten, pflegten sie nur die Testikel nebst einem Theil des Scrotums mit einem glühenden Eisen zu entfernen; dies nannten sie die „Feuertaufe“. Später nahmen sie an Stelle des Glüheisens verschiedene scharfe, schneidende Instrumente und bedienten sich des Glüheisens nur

zur Blutstillung. Diese Operation, welche, wie Pelikan behauptet, noch Niemand gesehen hat, der nicht der Secte angehört, besteht nach der Beschreibung der Operirten ebenso wie die Castration bei den Eunuchen im Orient in der Unterbindung des Scrotums mit einem Bindfaden oberhalb der Testikel und Wegschneiden der letzteren mit einem Theil des Scrotums. Die Wunde wird mit einem in Wasser getauchten oder mit Baumöl getränkten Lappen bedeckt; nach der Genesung entsteht eine halbmondförmige Narbe.

Diese Castrationsart heisst „kleiner Siegel“ oder „erste Reinigung“. Die Testikel werden bei den Skopzen „Schlüssel der Hölle“, der Penis „Schlüssel des Abgrunds“ genannt. Amputation des Gliedes und der Testikel nennen die Skopzen „zweiter oder kaiserlicher Siegel, oder zweite Reinigung“; ausserdem haben sie auch noch andere Bezeichnungen: „das bunte Pferd besteigen“ bedeutet soviel wie der „kleine Siegel“, „auf das weisse Pferd steigen“ ist gleichbedeutend mit „kaiserlichem Siegel“. Die mit dieser Bezeichnung benannte Operation wird entweder in zwei Tempi ausgeführt, d. h. zuerst die Hoden und erst nach Vernarbung der Wunde das Glied abgenommen, oder auch Beides wird in einer Sitzung amputirt, nach vorheriger Unterbindung des Gliedes mit den Hoden und Hodensack.

Da ausser den Sectirern Niemand die Ausführung dieser Operation gesehen hat, so kann man sich von derselben nur nach den Schilderungen der Entmannten selbst eine Vorstellung machen. Es wird behauptet, dass sich in früheren Zeiten selbst Aerzte dazu hergegeben hätten, die Castration an den Sectirern vorzunehmen. Im Allgemeinen aber ist die Ceremonie der Castration von Geheimniss umgeben. Bei Pelikan finden wir die Beschreibung folgender Fälle, aus welchen man sich einen Begriff von der Ceremonie machen kann.

No. 24. Pelikan (l. c., pag. 117—118). Der Skopze Biriukow schildert seine Castrirung wie folgt: Als ich mich zur Operation bereit erklärte, wurde mir vom Lehrer befohlen, mich auf den Ofen zu legen und mich zu wärmen. Ich that, wie mir geheissen und sah, wie der Lehrer und Annuschka lächelten. „Wollt ihr mich auslachen?“ frage ich. „Oh! du Ungläubiger, — war die Antwort — wir freuen uns auf deine bevorstehende Er-

lösung. Selbst die Engel im Himmel freuen sich über die Rettung der Sündigen.“ Ich beruhigte mich und lag still da wie ein Hammel bevor er geschlachtet wird. Endlich wurde mir sehr warm und ich sagte dies dem Lehrer. Er befahl Annuschka, das Zimmer zu verlassen. Sie ging und bemerkte im Fortgehen, sie werde Gott bitten, das Erlösungswerk in günstiger Weise vor sich gehen zu lassen.

Ich kroch vom Ofen herunter. Dem Befehl des Lehrers folgend legte ich mein Beinkleid ab. Er sah mich an und bemerkte: „Wir haben ja vergessen, das Haar um die zu opfernden Theile herum zu rasiren. Das dauert lange und währenddem wirst du kalt werden. Aber es geht auch so.“ Er nahm eine Scheere zur Hand und schnitt die Haare fort. Hiernach unterband er den Hodensack oberhalb der Hoden. Dann nahm er ein verrostetes Rasirmesser zur Hand und sagte „Christus ist auferstanden!“ — und nach diesen Worten hatte ich keine Hoden mehr. Ich war vor Schmerz einer Ohnmacht nahe, aber ich habe das Bewusstsein nicht verloren: ich konnte sehen, wie das Blut in zwei grossen Strahlen in ziemlich grossem Winkel nach zwei Richtungen aus den Adern hervorschoss. Ich bemerkte zum Lehrer: „ich werde ja verbluten.“ „Nein, lautete seine Antwort, das Blut weiss selbst, wie lange es fliessen soll.“ Die Blutung dauerte aber fort, auf dem Boden stand schon eine ganze Lache; ich wurde müde und war nahe daran, umzufallen, aber der Lehrer fasste mich um und legte mich aufs Bett. Auch hier stand die Blutung noch nicht, das ganze Bett wurde blutig. Jetzt sagte der Lehrer: „Jetzt sehe ich, Matthäus, dass du Enthaltsamkeit geübt hast, denn dein Blut ist hellroth; wenn man einen Menschen entmannt, welcher sich mit Weibern abgegeben hatte, dann fliesst aus seinem Körper dunkles Blut.“

Nach dieser Operation war ich lange krank und lag im Hause der Glytalow. Als ich anfing zu genesen, unternahm ich eine Reise aus Mokresow nach Polewa und Kamenka, um durch das Gehen die kranken Theile zum rascheren Verheilen zu bringen.

Sodann wollten der Lehrer und die ihm bekannten Sectirerweiber ihn ins Gefängniss bringen, Biriukow wollte darauf jedoch nicht eingehen. Sie wollten dies thun, um seinen Uebertritt zur Secte bekannt zu machen. Weiter erzählt Biriukow: „Als sie

meine Energie sahen, sagte der Lehrer: meinetwegen kannst du hier bleiben. Warum denn eigentlich sollten wir ihn ins Gefängniss bringen, da doch nur seine Vorderbeine beschlagen sind; man muss ihm auch die Hinterbeine beschlagen, man muss ihn vom bunten Pferd auf das weisse setzen“ (d. h. die totale Castration vornehmen).

Unterwegs von Kamenka (wo Biriukow sich während der Krankheit nach der ersten Operation verborgen hielt) nach Gubkino sprach der Lehrer mit mir über die Nothwendigkeit, zur grösseren Reinigung, zur ewigen Vollkommenheit und Gott zu Gefallen, den zweiten Siegel zu nehmen, d. h. auch das Glied zu opfern. „Aber Väterchen, wie werde ich dann den Harn entleeren?“ — „Du Dummkopf! Dafür haben wir besondere Vorrichtungen, wir führen in die Oeffnung ein Röhrchen ein und durch dieses geht der Harn von selbst ab.“

Im Vertrauen auf seinen Lehrer entschloss sich Biriukow auch zur zweiten Operation. Während der Unterhaltung über diese Dinge kamen sie zum Dorfe Gubkino, Weiler Bieloserow und betraten das Haus der Praskowia Andrejewa Lauschkin, bei welcher Biriukow blieb. Hier wurde er an einem bestimmten Tage des Jahres 1861 zum zweiten Mal operirt und zwar in folgender Weise.

Die Praskowia Andreewna wurde aus dem Zimmer geschickt und der Lehrer ergriff dasselbe Rasirmesser, mit welchem die erste Operation ausgeführt wurde, und durchschnitt mit den Worten „Christus ist auferstanden“ das Glied an der Wurzel, aber da das Messer stumpf war, so wurde der Penis nicht ganz durchschnitten. Ihm wurde schwach, er fiel aber nicht um und dachte: „mag er thun, was er will, denn ich leide dem lieben Vater zu Liebe.“ Da Biriukow einer Ohnmacht nahe war, so erfolgte nicht auf der Stelle eine Blutung; erst nach einigen Minuten fing das Blut zu tropfen an, dann floss es stärker, jedoch nicht so reichlich wie bei der ersten Operation. Dagegen wurde bei der zweiten Operation das Bewusstsein stärker alterirt, und zwar dermaassen, dass er sich nicht mehr auf den Füssen halten konnte; der Lehrer musste ihn setzen. „Schliesslich (erzählt Biriukow) kam ich wieder zu mir, fühlte aber einen schrecklichen Schmerz; mit diesem Tage fingen für mich unerträgliche Qualen an, welche mehrere Wochen

andauerten. Ich litt furchtbar: mitunter empfand ich das Gefühl, als ob Jemand mir einen Nagel in das abgeschnittene Glied einführte; das Blut stürzte bei solchen Anlässen aus dem Körper und ich pflegte mich mit Blut begossen vom Lager zu erheben. Wie viel Bettwäsche habe ich mit meinem Blute getränkt! Unter solchen Leiden dachte ich schon, dass mein Tod unvermeidlich ist; allein unter dem Einfluss einer Salbe aus Talg und Butter fing die Wunde allmählig an zu heilen, so dass ich anfing einige Erleichterung zu spüren und 6 Wochen nach der Operation zum Lehrer nach Mokretzy gehen konnte."

Diese Erzählung des Biriukow habe ich absichtlich so ausführlich hier citirt, weil darin sowohl die Ausführung der Operation, als auch die Heilung unter ungewöhnlichen Umständen sehr charakteristisch geschildert sind. Nicht alle solche Operationen verlaufen natürlich so glücklich; es kommen Todesfälle vor und zwar am häufigsten infolge von Complicationen während der Wundheilung, obgleich in vielen Fällen auch der Tod infolge von Verblutung eintritt, wie ich bei den Abyssinischen Kriegsgefangenen zu sehen Gelegenheit hatte.

No. 25. Pelikan (l. c., pag. 106—107). Am 3. Januar 1847 wurde dem Warnawinschen Landgericht (Gouvernement Kostroma) gemeldet, dass der Bauer Gregor Wasiliew, 49—50 Jahre alt, sich durch Abschneiden des Gliedes und Scrotums mit den Testikeln verstümmelt habe. Laut Bescheinigung des Kreisarztes fehlten dem Wasiliew thatsächlich die Genitalien und an deren Stelle befand sich eine grosse, noch frische Wunde. Während der Untersuchung gestand Wasiliew, vor Kurzem krank gewesen zu sein; als er sich wieder auf dem Wege der Genesung befand, fühlte er im ganzen Körper grosse Hitze und Schwäche; ausserdem empfand er eine ungewöhnliche Gemüthsdepression, welche sich am 3. Januar, an welchem Tage ihm eine Kuh starb, derart steigerte, dass er sich entschloss, etwas mit sich zu thun; er ging auf den Hof hinaus, nahm eine Sense und schnitt mit derselben sein Glied nebst Hoden und Hodensack ab und warf die abgeschnittenen Genitalien zusammen mit der Sense auf einen Misthaufen; dann erzählte er das Vorgefallene seinen Hausgenossen.

No. 26. Pelikan (l. c., pag. 107). Der 49jährige Bauer

Rymarew wurde laut Attest des Kreisarztes im Juli 1849 auf dem Felde angetroffen. Seine Arme und Beine waren theils mit eingetrocknetem, theils mit frischem Blut besudelt; seine Augen rollten wild und glänzten, das Haar war in Unordnung, das Gesicht blass, er sprach laut und schrie, theilweise unzusammenhängendes Zeug religiösen Inhalts. Schmerzen empfand er in der nach Amputation der Genitalien entstandenen Wunde nicht, was man aus seinen raschen Bewegungen beim Gehen und aus seinem Verhalten beim Verbinden der Wunde schliessen konnte. Nach Anlegung eines Verbandes liess ihn der Arzt nach dem Krankenhaus transportiren. Er wurde, wie es in den Untersuchungsacten heisst, im Zustande von Geistesstörung mit noch an einem Hautlappen hängendem Glied aufgefunden; er sass auf einem Stuhl im blutbesudelten Hemde, ohne Beinkleid; in seiner Nähe lag auf dem Boden ein Messer; bei der Untersuchung sagte er aus, dass er sich der näheren Umstände nicht mehr erinnere, da er schon früher an Fallsucht gelitten habe.

No. 27. Pelikan (l. c., pag. 109—110). Am 4. Februar wurde der Bauer Bidiejew, Wächter des indischen Hauses, von seinen Glaubensgenossen auf der Polizei und von da in's Krankenhaus eingeliefert, wo es sich erwies, dass seine Geschlechtstheile abgeschnitten waren. Bidiejew behauptete, dass er sich seine Genitalien unabsichtlich, zufällig mit einem Messer abgeschnitten habe. Es wurde bei ihm eine Psychose festgestellt. Nach einem Jahr verstarb er an Wassersucht.

No. 28. Pelikan (l. c., pag. 114). Als der Arbeiter der Alexandrow'schen Brennerei (Gouvernement Irkutsk), Bielugin und der pensionirte Fähnrich Dolgisch sich auf dem Wege befanden, sprang ihnen plötzlich aus dem Walde der Bauer Sawitzki, 45 Jahre alt, entgegen; derselbe war anscheinend geisteskrank, barfuss und mit blutigen Beinen. Bei der von dem Aufseher der Brennerei vorgenommenen Untersuchung wurde festgestellt, dass dem Unglücklichen das Glied abgenommen war. Die Operation war von einem Skopatz ausgeführt worden.

No. 29. Pelikan (l. c. pag. 19). Bei der Untersuchung eines 22jährigen Skopets mit dem „kaiserlichen Siegel“ wurde in der Oeffnung der Harnröhre ein Bleizapfen vorgefunden, an dessen

Kopf ein geknoteter Bindfaden angebunden war. Der Bleizapfen war mittelst einer T-Binde befestigt, welche anscheinend ganz kunstgerecht angelegt war.

No. 30. Pelikan (l. c. pag. 20). Mit einem aus der Pfeife herausgenommenen Eisen hat sich der Gemeine Orlow die Geschlechtstheile fortgeschnitten.

No. 31. Pelikan (l. c. pag. 20). Mit einer Glasscheibe hat sich der Arrestant Walitow die Geschlechtstheile verwundet, wobei die Harnröhre beschädigt worden ist.

No. 32. Pelikan (l. c. pag. 22). Der im Gefängnisslazareth befindliche Nikanorow hat sich auf dem Abtritt das Glied mit einem auf dem Gefängnisshof gefundenen Stück Blech abgeschnitten, welches er bis dahin unter dem linken Knie verborgen gehalten hatte.

No. 33. Pelikan (l. c. pag. 22). Mit einem scharf geschliffenen Stück Blech hat sich der Arrestant J. Bogomolow im Gefängniss das ganze Glied abgeschnitten.

No. 34. Pelikan (l. c. pag. 26). Der Feldwebel Timofiecw hat sich das Glied nebst Hoden und Hodensack abgeschnitten, die Wunde verbunden und seinen Dienst versehen, so dass Niemand von seinen Vorgesetzten und Kameraden von seiner Verstümmelung etwas merken konnte.

No. 35. Pelikan (l. c. pag. 26). Der Matrose Schatow traf im Bade einen alten Mann, welcher ihm die Geschlechtstheile abschnitt. Die Blutung dauerte anderthalb Stunden und obgleich viele Leute im Bade waren, wurde der Vorfall von Niemandem bemerkt.

No. 36. Pelikan (l. c. pag. 28). Der Bauer Michajlow hat sich das Glied abgehauen.

No. 37. Pelikan (l. c. pag. 29). Der Gemeine Rodionow sagte aus, dass der Operateur ihm befahl das Beinkleid auszuziehen und das Hemd über den Kopf zu heben. Nachdem er dieses zugebunden, sagte er, „bekreuzige dich“ und schnitt ihm das Glied nebst Hodensack ab.

No. 38. Pelikan (l. c. pag. 29). Dem Meister Aladnik wurden Hoden und Glied mit einem Faden unterbunden und oberhalb der Unterbindungsstelle mit einem Messer abgeschnitten.

No. 39. Pelikan (l. c., pag. 29). Der Bauer Narusche-

witsch unterband sich Glied nebst Hodensack mit einem Bindfaden, legte die Geschlechtstheile auf einen Klotz und schlug sie mit einem Beilhieb ab.

No. 40 und 41. Pelikan (l. c. pag. 30). Der Bauer Bukrejew unterband seine Geschlechtstheile mit seinem Gürtel und schlug sie, nachdem er sie auf den Ofen gelegt hatte, mit einem Beilhieb ab. Dasselbe hat auch der Matrose Osipow gemacht.

No. 42. Pelikan (l. c. pag. 30). Der Gemeine Timochin legte seinen Penis auf den Stamm einer gefällten Eiche und schlug ihn mit einem im Walde gefundenen Stein ab.

Es geht aus den von Pelikan angeführten Fällen hervor, dass die Operation der Castration in zweierlei Weise ausgeführt wird: entweder von Skopzen oder die durch die Skopzenlehre fanatisirten Leute castriren sich selbst, indem sie die Operation in der verschiedensten Weise ausführen, wie aus den oben citirten Fällen erhellt.

Ausserdem wird die Entmannung auch noch im Orient zur Herstellung von Eunuchen ausgeführt; nach Godard (Pelikan l. c.) wird dort nicht nur die Castration gemacht, sondern oft auch das Glied entfernt.

No. 43 und 44 Godard (Pelikan l. c. pag. 9) sah zwei 12jährige Eunuchen; bei dem einen waren die Hoden und das Glied in einer Sitzung entfernt worden, bei dem zweiten war die Operation mit einem Rasirmesser sehr ungeschickt in drei Sitzungen gemacht, wobei die Theile nicht vorher unterbunden worden sind. Der Stummel des Gliedes war etwas verkrümmt und sah nach links.

Nach Lortet's Beschreibung werden jetzt in Egypten die Knaben im Alter von 7—10 Jahren entmannt; mit diesen Operationen beschäftigen sich die Mönche in einigen koptischen Klöstern, also Christen, welche die Eunuchen für die Harems der reichen Mohamedaner liefern und dafür grosse Honorare bekommen. Die Mohamedaner selbst führen niemals die Castration aus.

Diese Operation wird in zweierlei Weise ausgeführt. Entweder werden die Geschlechtstheile mit einem Schnitt mit einem Rasirmesser in der Nähe des Schambogens, d. h. das Glied mit Hoden und Hodensack entfernt. Nach der Operation wird der Knabe sofort bis zum Halse in trockenen

Sand eingegraben, um die Blutung zum Stillstand zu bringen. Nach 4—5 Tagen wird der Operirte aus dem Sande herausgenommen und die Wunde mit in Oel getränkten Lappen verbunden.

Nach der anderen Methode wird das Glied nebst Hodensack mittelst eines dünnen aber festen Fadens abgeschnürt. Es treten dabei sehr heftige Schmerzen auf, dafür aber ist die Blutung eine unbedeutende. Die nach dieser Methode Operirten werden nicht in Sand vergraben, sondern die Wunde wird mit der stark Tanninhaltigen Akazienrinde verbunden.

Sowohl bei der einen als bei der anderen Methode gehen zwei Drittel der operirten Knaben zu Grunde.

Wenn die Beschneidung noch bei vielen Völkern existirt, so liegt ihr nach der Ansicht der meisten Autoren die Absicht zu Grunde, auf die Befruchtung fördernd einzuwirken; hierauf wird auch diese Ceremonie zurückgeführt, worauf auch der Umstand hinweist, dass diese Operation bei vielen Völkern erst im Pubertätsalter ausgeführt wird. Andererseits wird bei einigen australischen Völkern an Knaben eine Operation ausgeführt, durch welche die Cohabitationsfähigkeit nicht beeinträchtigt, sondern nur die Befruchtung verhindert wird. Diese Operation besteht in dem Aufschlitzen der unteren Wand der Urethra bis zum Scrotum, so dass bei dieser artificiellen Hypospadie der Samen beim Coitus vor der Vagina abfliesst. Miklucha-Maklay fand unter 100 Männern nur 3 oder 4, welche nicht in dieser Weise operirt waren. Ploss behauptet, dass diese Operation zur Erhöhung der Wollust ausgeführt wird. Man muss jedoch annehmen, dass diese Sitte vielleicht auf anderen, wichtigeren Erwägungen, ähnlich denen beruht, durch welche man sich in Gestüten bei der Wahl des Zuchtthiers leiten lässt.

Endlich pflegen, wenn auch sehr selten, auch Onanisten sich mitunter Schnittwunden der Urethra beizubringen. Bei diesen wird die Empfindlichkeit der Geschlechtsorgane durch häufige onanistische Manipulationen nicht selten stark abgestumpft; ein Onanist kann bei sich zwar noch eine an Priapismus grenzende Erection hervorrufen, er empfindet dabei aber keinen Genuss mehr; um dennoch sich Genuss zu verschaffen, nimmt er zu stärkeren Reizmitteln seine Zuflucht; in solchen Fällen bringen die Onanisten sich ver-

schiedenartige Verletzungen des Penis bei. Chopart beschreibt einen solchen Fall, in welchem ein Onanist sich allmälig das ganze Glied und die Urethra der Länge nach bis zur Eichel aufgeschlitzt hat.

No. 45. Chopart (Hammond: Die Impotenz bei Männern). Der Hirte Gabriel Gallien aus dem Languedocque war seit seinem 15. Lebensjahre dem Onanismus ergeben und onanirte nicht weniger als 15 mal täglich. Es kam schliesslich soweit, dass die Ejaculation selten erfolgte, so dass er sich mitunter eine Stunde mühen musste, um Ejaculation zu erreichen. Oftmals bekam er dabei Krämpfe und statt des Samen kamen einige Tropfen Blut zum Vorschein. Während der ersten 11 Jahre onanirte er mit den Händen, im 26. Lebensjahr, als er sich auf diese Weise keine Befriedigung mehr schaffen konnte, fing er an mehrmals täglich ein Holzstäbchen in die Urethra einzuführen. Auf diese Weise befriedigte er sich während der nächsten 16 Jahre, bis endlich die Urethralschleimhaut hart, callös und gänzlich unempfindlich wurde. Mit einem Holzstäbchen konnte er keine Ejaculation mehr hervorrufen, sein Schicksal wurden fortwährende Erectionen ohne Befriedigung. Während dieser ganzen Zeit empfand er einen unüberwindlichen Ekel vor Frauen, was ja bei derartigen Subjecten oft vorkommt; er verfiel schliesslich in Melancholie, vernachlässigte seine Arbeit und dachte nur noch auf Mittel zur Befriedigung seines Geschlechtstriebs.

Da die verschiedenen von ihm ersonnenen Manipulationen keinen Erfolg hatten, entschloss er sich in seiner Verzweiflung eines Tages, mit dem Messer sich einen Schnitt durch die Eichel in der Richtung auf die Harnröhre zu beizubringen. Diese Operation verursachte ihm nicht den geringsten Schmerz, er empfand sie im Gegentheil sehr angenehm und es erfolgte dabei eine reichliche Ejaculation. Erfreut über seine Entdeckung, welche ihm die Möglichkeit gab, seine Lust zu befriedigen, wiederholte er dieses Experiment, und zwar stets mit demselben guten Erfolg.

Nachdem er diesen Verstümmelungsact etwa 1000 Mal wiederholt hatte, wurde festgestellt, dass das Glied der Länge nach, von der Harnröhrenmündung bis zur Symphyse in zwei gleiche Theile getheilt war. Bei sehr starken Blutungen pflegte er diese durch Zusammenschnüren des Gliedes zu stillen. Die beiden jetzt von

einander getrennten Schwellkörper waren nicht gleichmässig erectionsfähig; der eine deviirte nach rechts, der andere nach links. Als die Trennung an der Symphyse ihre Grenze fand, erwies sich das Messer als unbrauchbar und es fingen für ihn aufs Neue Sorgen und Kränkungen an, neue Versuche sich Geschlechtsgenuss zu verschaffen. Unter den zu diesem Zweck angewandten Mitteln befand sich eins, welches darin bestand, dass er in den übrig gebliebenen Theil der Urethra ein Holzstäbchen, tiefer als das früher angewandte, einführte. Mit diesem konnte er die Mündungen der Ductus ejaculatorii erreichen und durch Reizung derselben Samenerguss herbeiführen. Während der nun folgenden 10 Jahre verschaffte er sich auf diese Weise geschlechtliche Befriedigung, bis eines Tages das Stäbchen seinen Händen entglitt und in die Blase gelangte. Es trat heftiger Schmerz ein und alle Bemühungen, den Fremdkörper aus der Harnblase zu entfernen, blieben erfolglos. Endlich nach langen Leiden, Harnverhaltung und Blasenblutungen, wandte er sich an einen Arzt, welcher sehr erstaunt war, statt eines zwei männliche Glieder beim Kranken zu finden, welche beide von normaler Grösse waren. Der Arzt machte den Steinschnitt; das aus der Blase entfernte Stäbchen, welches drei Monate in der Blase gelegen hatte, war mit einer dicken Schicht Kalksalze bedeckt. Trotz einiger ernster Complicationen genas der Patient nach der Operation; er starb aber drei Monate später an Lungenschwindsucht, deren Entstehen wahrscheinlich durch die langjährigen und oft ausgeübten Excesse begünstigt worden war.

Alle bis jetzt von uns geschilderten Schnittwunden der Urethra waren von aussen beigebracht; dieselben können jedoch von innen beigebracht werden und zwar mit Hilfe eines in die Harnröhre eingeführten schneidenden Instruments. Solche Verwundungen werden den Kranken zu Heilzwecken bei der inneren Urethrotomie beigebracht, wobei gewöhnlich lineare Längsschnitte im verengten Theil der Urethra entstehen. Zuweilen treten bei dieser Operation unangenehme Complicationen auf, wie in folgenden 2 Fällen, in welchen die Operation mit dem Maisonneuve'schen Instrument ausgeführt worden ist. In dem einen dieser Fälle drang die Schneide durch die Urethra und kam am Damm zum Vorschein, im anderen brach die Schneide ab und blieb in der Harnröhre.

No. 46. Dolbeau (Hamonic, l. c. pag. 570) beobachtete einen Fall, in welchem die Schneide des Maisonneuve'schen Urethrotoms statt in die Blase einzudringen, am Damm, vor dem After zum Vorschein kam.

No. 47. Picard (Urethrotomie, rupture de la lame dans l'urèthre. Annales des maladies des org. génit. urin. 1884, pag. 129) machte die Maisonneuve'sche Urethrotomie in einem Falle von Strictur in der Gegend des Bulbus. Während der Operation sprang das Messer in der Krümmungsstelle des Conductors heraus, brach ab und blieb in der Wand der Urethra stecken. Nach Herausnahme des Instruments suchte der Autor das abgebrochene Stück mit einer Zange zu entfernen, jedoch erfolglos. Er führte für die nächsten 24 Stunden einen elastischen Dauerkatheter ein. Der Kranke fühlte sich wohl und konnte gut uriniren. Als der Operateur 5 Wochen darauf sich entschlossen hatte die äussere Urethrotomie zu machen, kam das abgebrochene Stück plötzlich während einer Pollution heraus und blieb im vorderen Theil der Pars spong. urethrae stecken; durch Druck mit dem Finger gelang es dem Kranken, den Fremdkörper zu entfernen.

Zufällige Schnittwunden der Urethra können auch während des Coitus entstehen, wenn sich in der weiblichen Scheide irgend ein scharfer Körper befindet, wie z. B. ein abgebrochenes Glasstück von einem gläsernen Ansatzstück des Irrigatorschlauches.

No. 48. Reigner (Wratsch 1895, pag. 986). Ein Kaufmann verheirathete sich mit einem hübschen jungen Mädchen. Kurz nach der Hochzeit musste er auf 6 Monate verreisen. Bei seiner Rückkehr empfing ihn die Frau sehr herzlich und nach einem opulenten Mittag, bei welchem sie viel Wein tranken, begaben sich die jungen Leute zur Ruhe. Kaum hatte der Mann das Glied in die Scheide eingeführt, als er es mit einem Aufschrei wieder zurückzog. An der Eichel fand sich eine wie mit einem Messer beigebrachte Schnittwunde. Der hinzugezogene Autor überzeugte sich, dass im Gebärmutterhals ein kleines Stückchen Glas von dem Ansatzstück eines Irrigatorschlauches steckte. Die Frau erzählte ihm, dass vor einigen Tagen während der Scheidenausspülung das Ansatzstück zerbrach, da sie aber davon keine

Beschwerden spürte, so konnte sie nicht annehmen, dass sie ihrem Gatten eine solche Begrüssung bereiten würde.

No. 49. Nottingam (Podrazki: Die Krankheiten des Penis und der Harnblase, 1871). Ein Mann bemerkte nach Vollführung eines Coitus mit seiner Frau, dass das Glied blutete und dass sich daselbst eine Schnittwunde befand. Wenige Tage vorher hatte seine Frau zur Ausspülung eine dünne Glasspritze benutzt und der Verfasser konnte bei der Untersuchung ein dünnes, scharfes Glasstückchen finden, welches hinter dem vaginalen Theil der Gebärmutter fixirt war und welches die Frau gar nicht bemerkt hatte.

Es können also die Schnittwunden der Urethra aus folgenden Ursachen entstehen:

1. Zu curativen Zwecken beigebrachte,
2. Zufällige Beschädigungen,
3. Absichtliche Verstümmelungen Geisteskranker,
4. Zufällig bei der Beschneidung,
5. Bei der Entmannung von Kriegsgefangenen in Abyssinien,
6. Bei der Entmannung der Sectanten (Skopzen),
7. Bei der Herstellung von Eunuchen,
8. Mit der Absicht, die Befruchtungsfähigkeit bei voller Cohabitationsfähigkeit zu vernichten,
9. Zu onanistischen Zwecken.

Stelle der Verletzungen der Urethra. Was die Stelle anbetrifft, an welcher in den angeführten Fällen die Urethra verletzt worden war, so war am häufigsten die Pars mobilis und nur in 3 Fällen der perineale Theil (No. 2, 46 und 47) verletzt; in zwei von diesen Fällen entstand die Verletzung aus Anlass von Operationen.

Die Verletzungen der Pars mobilis der Urethra können auch von Verletzungen der Corpora cavernosa des Penis begleitet sein, welcher auch ganz abgeschnitten sein kann.

Symptome und Krankheitsverlauf. Die erste Erscheinung bei Schnittwunden der Urethra ist die Blutung; das Corpus cavernosum der Urethra blutet ziemlich stark, noch stärker pflegen aber die Blutungen bei gleichzeitiger Verletzung der Corpora cavernosa

penis zu sein. Die Blutung kann nicht nur aus dem cavernösen Gewebe, sondern auch aus Arterien stammen, welche unterbunden werden müssen. Wenn auch Fiaschi behauptet, dass viele von den Abyssiniern entmannte Italiener an Verblutung zu Grunde gegangen sind, so konnten wir doch in der Literatur nicht einen einzigen Fall finden, in welchem die Verblutung als Todesursache angegeben wäre; selbst bei Verwundung oder sogar totaler Amputation eines im Zustande der Erection befindlichen Penis trat kein Exitus letalis ein. Dies kann man nur dadurch erklären, dass wenn auch das Glied während der Erection stark mit Blut, und zwar 15 mal mehr als im erschlafften Zustande angefüllt ist, so hängt dies hauptsächlich von einer Blutstockung im venösen System ab. Im Allgemeinen kann die Blutung, wenn der Blutverlust ein bedeutender war, nach Eintritt einer Ohnmacht spontan stehen. Barthon (No. 9) sagt, dass in seinem Falle bei totaler Entfernung des Gliedes auch nicht eine Ligatur nöthig war.

Schnittwunden der Urethra, selbst unbedeutende, z. B. bei ungeschickter Ausführung der Circumcision entstandene, können mit gefährlichen, und selbst tödtlichen Blutungen einhergehen, dies aber nur bei sehr jungen Kindern, da diese sich überhaupt in den ersten Lebenstagen durch Neigung zu Blutungen — Haemophilia neonatorum transitoria — auszeichnen; diese pflegt zwischen dem 7. und 13. Lebenstage aufzutreten (Ritter); sodann können gefährliche Blutungen überhaupt bei Blutern auftreten.

Bei Schnittwunden der Urethra in der Pars mobilis sind die anatomischen Verhältnisse der Entstehung einer Harninfiltration nicht günstig; diese tritt gewöhnlich nicht ein, der Harn fliesst bequem durch die Wunde ab.

Die Heilung von Wunden der Urethra dauert verschieden lange, je nachdem nur die Wandungen der Urethra oder diese und die Corpora cavernosa des Penis verletzt sind oder das Glied ganz amputirt ist.

Die Verletzungen der Urethra, sowohl die Längs-, als auch die Quer- und Schrägwunden, heilen im Allgemeinen gut, selbst wenn keine Nähte angelegt sind, sondern nur ein Katheter eingeführt worden ist.

Wunden der Urethra, welche mit Verletzungen der Corpora cavernosa complicirt sind, verlaufen in verschiedener Weise, je

nach dem Verletzungsgrade der Schwellkörper; bei einer Wunde der Urethra blutet hauptsächlich die Schleimhaut; bei Verletzungen der Corpora cavernosa des Gliedes, besonders im Zustande der Erection, wird natürlich die Blutung eine bedeutendere sein; allein auf den Verlauf der Wundheilung hat die Erection während der Verletzung, wie es scheint, keinen Einfluss; wenigstens in den drei angeführten Fällen (No. 12, 14 und 15) verlief die Heilung ziemlich gut. Andererseits übt der Blut- und Gefässreichthum des Gliedes auf die Heilung dieser Wunden einen günstigen Einfluss aus. In dem von Arlaud (No. 14) beschriebenen Falle war zwar der fast gänzlich abgetrennte vordere Theil des Gliedes um seine Achse gedreht, so dass die durchtrennten Theile nicht richtig in Berührung mit einander kommen konnten, es erfolgte dennoch ein, wenn auch nicht ganz vollkommenes Zusammenwachsen. In dem Oldoini'schen Fall (No. 15) waren $^2/_3$ des Gliedes durchtrennt, und es erfolgte trotzdem Heilung. In den Fällen von Salsano (No. 17) und Pitha (No. 2) waren die Urethra und die Schwellkörper des Penis gänzlich durchtrennt, der vordere Abschnitt hing nur an einer Hautbrücke, aber es erfolgte in beiden Fällen Heilung. Wir haben nur einen Fall, den von Palucci (No. 16) aus dem vorigen Jahrhundert und den Fall des Kabylen (No. 18) gefunden, in welchem Nekrose des vorderen Abschnitts des Penis erfolgte; in diesen Fällen hingen die durchtrennten Theile nur mittelst einer aus der Haut und der unteren Wand der Urethra bestehenden Brücke zusammen. In dem von Palucci mitgetheilten Falle musste wegen eingetretener Nekrose der vordere Abschnitt des Gliedes abgesetzt werden. Dieser Fall bezieht sich auf das vorige Jahrhundert und es ist sehr leicht möglich, dass eine unzweckmässige Behandlung starke Eiterung hervorrief und so die Heilung verhinderte und zur Mortificirung führte.

Der Verlauf der Heilung bei totaler Abtrennung des Gliedes ist gewöhnlich ein günstiger, sofern nicht irgend eine Complication, phlegmonöse Entzündung, Erysipelas u. s. w. hinzutreten. In solchen Fällen kann es infolge der hierzu günstigen anatomischen Bedingungen sehr leicht zu einer Pyämie kommen, wie im Falle Bartens (No. 9).

Von Einfluss auf den Verlauf der Heilung ist auch die Stelle, an welcher der Penis abgesetzt wird. Ist er an der Wurzel ab-

getrennt, wo die beiden Schwellkörper bereits getheilt sind, so kann sich die Harnröhre soweit zusammenziehen, dass Harnverhaltung eintritt und es später sehr schwer oder gar unmöglich wird, die Oeffnung der Harnröhre zu finden. Aus diesem Grunde führen wahrscheinlich die Skopzen gleich nach der Operation zuweilen aus Blei oder aus Zinn hergestellte Stifte in die Oeffnung der Harnröhre ein.

No. 50. Pelikan (l. c. pag. 49). Dem Skopez Kosaczkow wurde an der Stelle, an welcher sich die frische Wunde nach Entfernung des Gliedes und der Hoden befand, ein $^1/_4$ Werschok langes Stückchen Blei in das Innere des Körpers eingeführt.

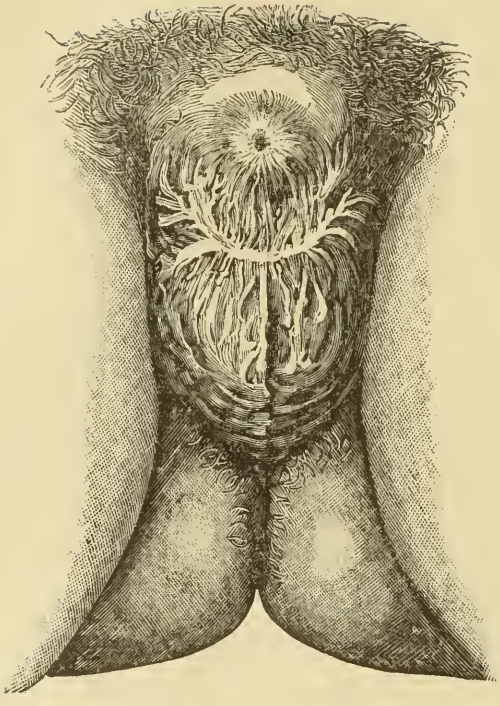
Die Heilung der Wunden bei totaler Abtrennung des Penis erfolgt gewöhnlich in der Weise, dass die Granulationen auf der Hautseite sich allmälig mit den Granulationen der Schwellkörper vereinigen; die Haut zieht sich während der Vernarbung immer mehr nach der Richtung der Urethralmündung hin und legt sich nach der definitiven Heilung in sternförmigen Falten zusammen. Bei der Entmannung nach dem „Kaiserlichen Siegel“ entsteht eine verschiedenartig geformte Narbe, je nachdem der Penis und Hodensack in einer oder in zwei Sitzungen entfernt worden sind (Fig. 8 und 9). In anderer Weise wird natürlich die Heilung erfolgen, wenn Haut und Urethralschleimhaut durch die Naht vereinigt werden.

Ausgang. Die Heilung von Wunden der Urethra geht, wie bereits erwähnt, glatt vor sich, wenn keine Complication, besonders keine Infection erfolgt. Ein tödtlicher Ausgang muss bei regelrechter Behandlung und normalem Verlauf eine Ausnahme bilden. Wenn Pelikan von tödtlichen Ausgängen bei den Skopzen und Faschi und Demarquay von Todesfällen bei verstümmelten abyssinischen Kriegsgefangenen berichtet, so muss man dabei die ungünstigen Verhältnisse in Betracht ziehen, in welchen sich die Verwundeten befunden haben.

Die wichtigsten und unangenehmsten Folgezustände der Wunden der Urethra sind die Stricturen und Fistelbildungen.

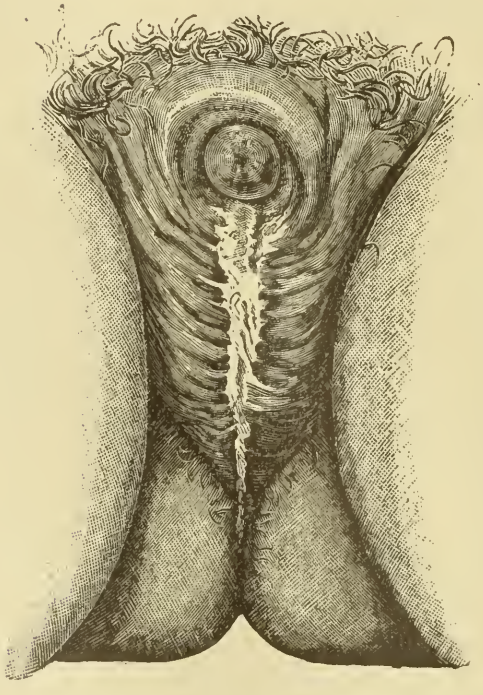
Die Frage der Heilung von Schnittwunden der Urethra wurde zuerst von Reybard aufgeworfen, welcher sich mit der Bearbeitung dieser Frage beschäftigt und eine im Jahre 1853 erschienene Monographie über die Behandlung von Verengerungen der Urethra

Fig. 8.



„Kaiserlicher Siegel“ nach Pelikan. Entmannung in zwei Sitzungen.

Fig. 9.



„Kaiserlicher Siegel“ nach Pelikan. Entmannung in einer Sitzung.

veröffentlicht hat. Die Aufklärung dieser Frage ist von hervorragender Bedeutung, da diese Verwundungen oft von uns zu therapeutischen Zwecken gesetzt werden.

Die Schnittwunden der Urethra können längs- oder Quer- oder auch Schrägwunden sein.

Da von den Chirurgen schon lange die Bildung von Harnröhrenstricturen nach Operationen beobachtet worden ist, so glaubten sie, dass jede Schnittwunde bei der Narbenbildung zu einer Strictur führen muss. Reybard hat aber durch seine Versuche an Hunden bewiesen, dass nach Längswunden keine Stricturen entstehen, da die Wundränder fast gar nicht auseinanderweichen und nur eine ganz unbedeutende Narbe entsteht. Wenn aber nach Längswunden bei der wegen Stricturen ausgeführten inneren Urethrotomie Recidive auftreten, so muss das in der Weise erklärt werden, dass im gegebenen Falle die bereits pathologisch veränderten Wände der Urethra durchschnitten werden.

Ganz andere Verhältnisse bestehen bei der Heilung von Querwunden der Urethra; die Wundränder klaffen weit und durch diesen Umstand wird die Entstehung einer grossen Narbe begünstigt, welche bei der allmäligen Contraction eine Art Zusammenschnürung der Urethra bewirken kann. Reybard bekam jedoch nicht immer Stricturen bei seinen Versuchen an Hunden. Trotzdem kam Reybard unter Berücksichtigung des Umstandes, dass in dem oben mitgetheilten Falle (No. 4), in welchem die genähte Wunde per primam intentionem heilte, dennoch nach 6 Monaten eine Strictur aufgetreten ist, zu dem Schlusse, dass die Querwunden der Urethra beim Menschen früher oder später zu Stricturen führen müssen und dass dies bei Längswunden nicht der Fall ist.

Diese Reybard'sche Ansicht haben sich alle Chirurgen angeeignet und hielten auch bis in die neueste Zeit an derselben fest. In letzter Zeit sind jedoch einige neue Arbeiten über diesen Gegenstand erschienen. Kaufmann hat die Reybard'schen Versuche wiederholt; er vereinigte die Wunden der Urethra, sowohl die Quer- als auch die Längswunden und erzielte Heilung per primam. Einige Wochen darauf wurden die Hunde getödtet und dabei keine Stricturen vorgefunden. Allerdings war dieser Zeitraum ein zu kurzer, um daraus irgend welche Schlüsse ziehen zu können.

Haegler hat drei Versuche an Hunden angestellt, in zwei Fällen hat er die Wunden der Urethra durch die Naht vereinigt, im dritten liess er sie ohne zu nähen heilen; die Hunde wurden 1—3 Monate nach der Verwundung getödtet; aber auch dies ist ein zu kurzer Zeitraum. Ich erwähne noch, dass in dem dritten, nicht genähten Fall sich eine grosse Narbe gebildet hatte, durch welche das Lumen der Harnröhre etwas verengt wurde.

Noguès hat 4 Versuche an Hunden angestellt, bei welchen er einen Theil der Urethra entfernte und dann vernähte. Er erzielte in keinem einzigen Falle Heilung per primam, es bildeten sich Fisteln, durch welche der Harn in grösseren oder in kleineren Mengen abging. In einem Falle entstand 4 Monate nach der Operation eine sehr bedeutende Strictur.

Man kann also auf Grund dieser Versuche nur sagen, dass sich bei Hunden nach Querwunden der Urethra zuweilen Verengerungen entwickeln, zuweilen auch nicht.

Wenn übrigens selbst noch mehr Versuche an Hunden gemacht und noch bestimmtere Resultate erzielt worden wären, so wäre es dennoch sehr kühn, diese Versuche auf den Menschen zu übertragen, denn es ist ja bekannt, welcher bedeutende Unterschied im Bau des Geschlechtsgliedes beim Menschen und beim Hunde besteht. Es haben deshalb in dieser Hinsicht die klinischen Beobachtungen eine viel höhere Bedeutung.

Stricturen hat man bei den verschiedensten Schnittwunden bis zur totalen Abtrennung des Gliedes beobachtet.

Unter den oben angeführten Fällen liegen in 4 Fällen genaue Hinweise auf das Auftreten von Stricturen nach Verwundungen der Urethra vor, und zwar: in dem von Reybard beschriebenen Falle (No. 4) wurde die Querwunde genäht, sie heilte per primam und dennoch stellte sich nach 6 Monaten eine Strictur ein; in 2 Fällen von Hamonie (No. 2 und 13) haben sich nach Heilung einer Quer- und einer Schrägwunde der Urethra Stricturen gebildet; im Oldoini'schen Falle (No. 15) entstand die Strictur sogar sehr rasch. Andererseits aber haben wir einen Fall von traumatischer Strictur beobachtet, welcher durch Resection eines Theils der Urethra zur Heilung gebracht wurde und in welchem noch nach 3 Jahren kein Recidiv eingetreten ist; dieser Fall wird weiter unten citirt werden.

Nach totaler Amputation des Gliedes sind auch Stricturen beobachtet worden (No. 11); es ist sonderbar, dass der mit dem Skopzenthum so genau bekannte Pelikan in seinem Werk nichts von Stricturen bei dem „Kaiserlichen Siegel“ berichtet; Godard hingegen erwähnt einen Fall, in welchem bei der Section eines verstorbenen Eunuchen eine sehr enge Oeffnung der Harnröhre beobachtet worden ist.

No. 51. Godard (Pelikan, l. c. pag. 84—85). Der Fall betrifft einen orientalischen Eunuchen mit totaler Castration, d. h. mit Amputation des Scrotums und des Penis. Die Fläche am Stumpf des Gliedes hatte einen Durchmesser von 17 mm. Die Harnröhre war verengt, die Mündung derselben hatte einen Durchmesser von nur 2 mm, sie war so stark zusammengezogen, dass es nur mit Mühe gelungen ist, eine gewöhnliche Sonde einzuführen.

Fiaschi hat ebenfalls Stricturbildung bei Italienern beobachtet, welche von den Abyssiniern entmannt worden waren. Ueber eine starke Verengerung nach Amputation des Gliedes berichtet auch Boyer (No. 11); die Verengerung war hier so bedeutend, dass man mit Mühe eine dünne Sonde einführen konnte. Es muss angenommen werden, dass auch bei unseren Skopzen Verengerungen beim „Kaiserlichen Siegel“ vorkommen; Pelikan citirt Fälle, in welchen bei Skopzen in die Harnröhre eingeführte Bleinägel vorgefunden worden sind; mit grosser Wahrscheinlichkeit kann vermuthet werden, dass die Skopzen diese Bleinägel zu dem Zweck anwenden, um die Mündung der Harnröhre offen zu halten und der Bildung von Stricturen entgegenzuwirken.

No. 52, 53, 54. Pelikan (l. c. pag. 84). Bei 3 Brüdern, den Skopzen Schtschekaturin wurden im Jahre 1850 Bleinägel in der Harnröhrenmündung vorgefunden.

No. 55. Pelikan (l. c. pag. 84). Bei dem Skopzen Sacharow wurde im Jahre 1869 in der Harnröhrenmündung ein runder, cylindrischer Bleinagel vorgefunden, welcher 1 Werschok lang und etwa 3 Linien dick war.

Godard erwähnt auch von Eunuchen in die Harnröhre eingeführte Nägel.

Wir haben einen Fall von Harnröhrenstrictur (No. 19) citirt,

welchen Bergson als durch ungeschickte Beschneidung bedingt ansieht. Auch wir haben ähnliche Stricturen bei zwei jungen Juden gesehen, welche wahrscheinlich in Folge der Circumcision entstanden sind; bei einem Knaben war die Strictur des Orificium urethrae zweifellos die Folge der rituellen Operation. Der Fall war folgender:

No. 56. Eigene Beobachtung III. Blasser, anämischer Knabe von 13 Jahren. Sehr enge Mündung der Harnröhre; nach den Erzählungen der Eltern stellten sich nach der Beschneidung Beschwerden bei der Harnentleerung ein, welche erst mit der Heilung der Wunde nachliessen. Nach einigen Jahren stellten sich jedoch allmälig wieder Harnbeschwerden ein, der Knabe musste oft und mit Schmerzen uriniren. Bei der Untersuchung fand sich die Blase in gedehntem Zustande, obwohl der Knabe erst vor Kurzem Urin gelassen hatte.

Eine enge Oeffnung der Harnröhre ist allerdings oftmals auch angeboren und ist in solchen Fällen ebenfalls von Störungen der Harnentleerung begleitet. Findet man diesen Zustand bei einem Juden, so muss man stets im Auge behalten, dass sich dies bei ihm in Folge der Beschneidung entwickelt hat.

Man kann also aus dem Gesagten den Schluss ziehen, dass die Querwunden die Bildung von Stricturen begünstigen. Was die Längswunden der Urethra anbetrifft, welche oft zu curativen Zwecken im perinealen Theil gemacht werden, so ist bekannt, dass diese nicht zu Stricturen führen. In denjenigen Fällen aber, in welchen in Folge von Längsschnittwunden dennoch Stricturen entstanden sind, sind gewöhnlich andere begünstigende Momente vorhanden gewesen, welche den Charakter der Wunde verändert haben, z. B. Verletzung der Wundränder bei Steinextractionen u. s. w.

Die Bildung von Harnfisteln erwähnen Arlaud (No. 14), Oldoini (No. 15) und Salsano (No. 16). Diese Fälle betreffen schwere Verletzungen, bei welchen fast das ganze Glied durchschnitten war. In dem Arlaud'schen Falle erfolgte eine unregelmässige Verwachsung der durchschnittenen Theile, indem der vordere Abschnitt nach erfolgter Drehung um seine Achse mit dem hinteren zusammengewachsen ist. Dieser Fall beweist, wie gross die Heilungsfähigkeit der Verwundungen des Penis ist; nur

in 2 Fällen erfolgte Gangrän des vorderen Abschnitts (No. 16 und 18).

Nach bedeutenden Verletzungen der Urethra und der Schwellkörper des Penis können trotz vollkommener Heilung dennoch zuweilen Sensibilitätsstörungen und Beeinträchtigungen der Erectionsfähigkeit zurückbleiben. Zuweilen erfolgt bei der Erection eine seitliche Krümmung des Gliedes (No. 15).

Einen Hinweis auf tödtlichen Ausgang haben wir nur bei totaler Amputation des Gliedes, und zwar im Barthou'schen Falle gefunden, wo nach der Amputation Pyämie eingetreten ist; bei der Section wurden Abscesse in der Prostata und ein Pleuraempyem gefunden. Die günstigen Bedingungen für die Entwickelung einer Pyämie in ähnlichen Fällen sind ja in dem stark entwickelten Venensystem der Harn- und Geschlechtsorgane gegeben.

Wir haben keinen einzigen Fall gefunden, in welchem als Todesursache Verblutung angegeben wäre. Selbst in Fällen von Durchschneidung des Gliedes im Erectionszustande, in welchem die Kranken fast in ihrem Blut schwimmend vorgefunden wurden, erfolgte Genesung.

Pelikan erwähnt 3 Todesfälle nach dem „Kaiserlichen Siegel" und behauptet, dass derartige Fälle wohl viel öfter vorkommen, dass sie aber nicht zur Cognition gelangen, weil die Skopzen sie zu verheimlichen suchen. Die von Pelikan angeführten Fälle sind alten Gerichtsacten entnommen und es finden sich darin keine Angaben über die Todesursache. Demarquay und Fiaschi nehmen an, dass bei den Abyssiniern $^2/_3$ der castrirten Gefangenen zu Grunde gehen. Wahrscheinlich erfolgt hier der Tod in so vielen Fällen durch mangelhafte Pflege, Behandlung und durch Hunger, da die Abyssinier ihre castrirten Gefangenen ihrem Schicksal zu überlassen pflegen.

Behandlung. Bei allen Verletzungen der Urethra muss vor allen Dingen für sorgfältige Desinficirung der Wunde gesorgt werden, denn alle infectiösen Processe drohen hier mit grösserer Gefahr. Bei Schnittwunden der Urethra allein muss man sich in allen Fällen bemühen, Nähte anzulegen, da wir dann eher auf Heilung per primam rechnen können, eine kleine Narbe bekommen und folglich auch geringere Chancen für die Entstehung einer

Strictur haben. Das Einlegen eines Dauerkatheters kann man wohl kaum als nützlich ansehen; der Katheter reizt die Schleimhaut, kann selbst eine Entzündung der Schleimhaut hervorrufen, was auf die Heilung der Wunde ungünstig einwirken wird, während der normale Urin beim Passiren der Harnröhre und durch Benetzung der Wunde auf die Heilung keinen störenden Einfluss auszuüben vermag.

Bei gleichzeitiger Verletzung der Corpora cavernosa penis sollte man nach Unterbindung der Arterien die Wunde selbst bei fast vollständiger Durchschneidung des Penis durch die Naht vereinigen, da durch Beobachtungen festgestellt ist, dass selbst in diesem Falle eine Heilung möglich ist. Dabei muss aber auch die Schleimhaut und die Wand der Urethra genäht werden.

Bei totaler Amputation des Gliedes muss man vor allen Dingen an die Möglichkeit der Entwickelung von Stricturen denken und Methoden anwenden, welche wir bei den zu curativen Zwecken ausgeführten Penisamputationen anwenden, bei welchen von den Chirurgen schon lange Stricturen beobachtet worden sind; es sind deshalb zur Vermeidung dieses unangenehmen Folgezustandes verschiedene Methoden in Vorschlag gebracht worden. Pitha schlug vor, den Kranken für die Nacht nach der Operation Wachsbougies einzuführen oder auf plastischem Wege eine Urethraöffnung herzustellen; dasselbe haben Ricord, Demarquay, Follin, Teale, Weber, Roser u. A. vorgeschlagen; sie haben auch vorgeschlagen, nach der Amputation die untere Wand der Urethra auf 1 cm lang oder auch noch weiter zu spalten und die Schleimhaut mit der Haut zu vernähen. Gegenwärtig pflegt man die Urethra 1 ½ cm vor der Durchtrennung der Corpora cavernosa penis zu durchschneiden, dann, nach einem Längsschnitt der unteren Wand des vorstehenden Stumpfes der Urethra, vernähen wir die Schleimhaut mit der Haut. Wir haben diese Methode immer angewandt und niemals eine Strictur beobachten können.

Bei Verengerungen des Orificium extern. urethr. haben wir mehrmals mit Erfolg die plastische Operation ausgeführt, welche in der Erweiterung der Oeffnung durch Schnitt und in der Anlegung von Nähten besteht.

Was die Behandlung der Stricturen der tieferen Theile der Urethra anbetrifft, so wird von ihnen weiter unten, in dem Capitel

über die Behandlung der traumatischen Verengerungen im Allgemeinen die Rede sein.

Literatur.

1) Arlaud: Bulletin de la société de Chirurgie de Paris. 1857. — 2) Bardeleben: Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre. 1865. — 3) Barthon: Schmidt's Jahrbücher. 167. Bd. — 4) Bergson: Die Beschneidung vom historischen, kritischen und medicinischen Standpunkt. 1844. — 5) Boyer: Traité des maladies chirurgicales. 1818. Bd. X. — 6) Brussatis: Ueber Stricturen der Urethra und ihre Heilung. 1872. — 7) Demarquay: Maladies chirurgic. du penis. 1877. — 8) Fiaschi: A report on the mutilated and evirated of the battle of Adawa. British Medical Journal 1896. No. 1861—1863. — 9) Hammond: Die geschlechtliche Impotenz der Männer. 1890. — 10) Hamonic: Traité des rétrécissements de l'urèthre. 1893. — 11) Joly: Histoire de la circoncision. 1895. — 12) Lortet: Les Eunuques egyptiens. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1896. — 13) Louis: Sur la guérison d'un homme qui s'est coupé tout ce qui caractérisoit son sexe. Journal de médecine, chirurgie, pharmacie etc. 1758. Bd. IX. — 14) Moussaren: De l'émasculation totale. 1869. — 15) Kaufmann, l. c. — 16) Oldoini: Schmidt's Jahrbücher. Bd. 180. — 17) Pascale: Gewaltsame Amputation des Penis. Centralbl. f. Chirurgie 1894. — 18) Pelikan: Sudiebno-medicinskija izsliedowania skoptschestwa, Th. II, 1872. — 19) Picard: Annales des maladies des org. gén.-urin. 1884. — 20) Ploss: Geschichtliches und Ethnologisches über Knabenbeschneidung. Deutsch. Arch. f. Geschichte der Medicin. 1885. — 21) Podrazki: Die Krankheiten des Penis und der Harnblase. 1871. — 22) Pott: Ueber die Gefahren der rituellen Beschneidung. Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1898. — 23) Reignier: Wratsch 1895. — 24) Reybard: Traité pratique des rétrécissements du canal de l'urèthre 1853. — 25) Salsano: Schmidt's Jahrbücher. Bd. 49. — 26) Saske: Schmidt's Jahrbücher. Bd. 55. — 27) Vidal de Cassis: Traité de pathologie externe, Bd. IV. 1851. — 28) Voillemier: Maladies de l'urèthre 1863.

Capitel IV.

Stichwunden.

Aetiologie. Stichwunden der männlichen Harnröhre kommen im Allgemeinen ziemlich selten vor. Sie entstehen in zweierlei Arten: 1) die Urethra wird durch das stechende Instrument durch die äusseren Decken hindurch verletzt und 2) ein in die Urethra eingeführter spitzer Körper verletzt diese von der Schleimhaut aus.

Stichwunden durch Verletzung der Urethra von aussen. Die auf diesem Wege entstandenen Wunden kommen sehr selten vor; ich hatte jedoch Gelegenheit, einen solchen Fall zu beobachten. In der Literatur konnte ich nur zwei Fälle von solchen Verletzungen finden. Der erste dieser Fälle ist von Galenus beschrieben worden; es muss bemerkt werden, dass dieser Fall den ersten in der Literatur vermerkten Fall von Verletzung der Urethra darstellt.

No. 57. Galenus: (Vol. III. *Γαλήνου περι τῶν πεπονθότων τόπων βίβλιον.* A. pag. 4). Ein Jüngling in Mitilene bekam eine ziemlich tiefe Wunde mit dem Schwert in die Gesässgegend; während der ersten drei Tage blieb der Kranke ohne Getränk und ohne Nahrung, am vierten Tage nahm er nach der Behandlung Speise und Trank zu sich, gegen Sonnenuntergang, nach der zweiten Behandlung, gab er etwa 4 Maass (*ἡ κοτύλη*-Mass = $7^1/_2$ Unzen) Urin durch die Wunde ab; vordem hatte er seit der Verletzung nicht urinirt; nach dem Harnen erklärte er, von dem Gefühl von Schwere ganz befreit zu sein, an welchem er früher

oberhalb der Symphyse gelitten hatte. Folglich war die Blase verwundet[1]).

Augenscheinlich war in diesem Falle nicht die Blase verwundet, wie Galenus schliesst, sondern der Damm und vor Allem die Urethra, deren Verletzung Harnverhaltung bedingt hatte. In dem citirten Fall spricht Galen von der Behandlung, ohne jedoch zu erklären, worin diese bestand; an einer anderen Stelle jedoch (ibidem, pag. 13—14), wo von der Behandlung schwerer Verletzungen des Dammes, welche mit Urinverhaltung einhergehen, die Rede ist, warnt er vor der Einführung von Kathetern und schlägt vor, warme Oelcompressen zu machen; man soll den Kranken uriniren lassen und dabei auf dessen Blase einen Druck ausüben, wahrscheinlich hat Galenus diese Therapie auch im obigen Falle zur Anwendung gebracht.

No. 58. Schaniawski (Ottschot po Chirurgitscheskomu otdieleniu Alexandropolskawo miestnawo lazareta sa 1890—1892. Medicinskij Sbornik Imperatorskawo Kawkazskawo Medicinskawo Obschtschestwa 1894, No. 56, pag. 18—19). Ein Gefangener bekam auf dem Transport ins Gefängniss von dem transportirenden Soldaten mit dem Seitengewehr eine Stichwunde in die Nates und wurde am folgenden Tage ins Lazareth aufgenommen. Die Wunde befand sich 3 cm nach aussen und oben vom Anus auf der rechten Seite. Mit der Sonde konnte man bis 10 cm tief eindringen. Bei dem am folgenden Tage vorgenommenen Verbandwechsel war der Verband mit Harn und Koth besudelt. Bei der Ausspülung des Rectums floss das Wasser durch die Wunde ab. Ein Katheter à demeure und öftere Desinfection der Wunde konnten der rasch zunehmenden Verschlimmerung nicht vorbeugen. Der Kranke fieberte und verstarb am 4. Tage unter grossen Schmerzen.

---

[1]) „Ἐν Μιτυλήνῃ γοῦν εἰρώθη νεανίσκος ὑπο ξίφους ἄχρι βαθους ἱκανοῦ περὶ τὴν ἕδραν, ἡμερῶν τε ἰριῶν τῶν πρώτων ἄσιτός τε καὶ ἀποτός τε μείνας, τὴν τειάριην μετὰ τὴν θεραπείαν τραφεὶς καὶ πιὼν, ἔτ' αὖθις ἡλίου δύνοντος θεραπενόμενος ἐξεκρινε διὰ τοῦ τραύματος οὖρον κοιύλας ὡς ἑτίαρας, οὖδ' ὅλως πρότερον οὐρηκὼς ἐξ οὗπερ ἔτυχε τροθείς · καὶ δὴ καὶ τοῦ βάρους ἀπηλλάχθαι τελέως ἔφη τηνικαῦτα τοῦ πρότερον ἀνιῶντος αὐτὸν ἐν τῷ κατὰ τὸ καλούμενον εφήβαιον χωρίῳ δῆλον οὖν ἦν ἐπὶ τοῦδε τὴν κύστιν τετρῶσθαι."

Bei der Section fand sich eine Verletzung beider Wände (der vorderen und der hinteren) des Dickdarms und der Prostata bis zur Harnröhre; ausserdem Harninfiltration des Zellgewebes des kleinen Beckens bis zu der Fossa iliaca hinaufreichend, sowie beginnende Entzündung des das kleine Becken auskleidenden Bauchfells.

Im Jahre 1890 habe ich einen dem vom Schaniawski citirten ähnlichen Fall beobachtet.

No. 59. Eigene Beobachtung. Am 20. April 1890 suchte ein 22jähriger Arrestant des Warschauer Criminal-Hauptgefängnisses den Abort auf, gerade zu einer Zeit, als wegen Reinigung des Abtritts die Benutzung desselben für einige Stunden verboten war. Als er sich zur Defäcation setzte und der Koth einem der in der Grube mit der Reinigung beschäftigten Arrestanten auf den Kopf fiel, fingen diese an zu schimpfen; da der Schuldige darauf nicht achtete, ergriff einer der mit der Reinigung beschäftigten Arrestanten einen langen, zugespitzten Stock und stach damit den auf dem Abort Sitzenden in den Damm. Kurze Zeit darauf habe ich den Verletzten gesehen. Er hatte rechts neben dem Anus eine etwa 1 cm breite Wunde; der Kranke fühlte sich so gut, dass er nicht einmal im Lazareth verbleiben wollte; Abends stellte sich jedoch häufiger und schmerzhafter Harndrang ein, am anderen Tag Erbrechen und Fieber. Am 4. Tage erfolgte der Tod. Bei der Section fand sich Harninfiltration des Beckenzellgewebes, Verletzung der vorderen Wand des Dickdarms, jedoch mit unverletzter Schleimhaut, und Verletzung der Prostata bis zur Harnröhre.

Bei einigen süd-asiatischen Völkern werden Verletzungen der Urethra bei manchen Formen der zur Erhöhung des Wollustgefühls beim Coitus ausgeführten Selbstverstümmelungen gemacht. Näheres hierüber finden wir in einem von Dr. D. N. A-n in No. 10 der „Moskowskaja Medicinskaja Gazeta“ aus dem Jahre 1877 veröffentlichten Artikel „Ueber einige Arten und Formen von Selbstverstümmelungen.“

Schon die alten Reisenden aus dem XV., XVI. und XVII. Jahrhundert: Nicolaus Conti, Pigafetta, Morga und Lindschotten berichten bei der Schilderung der von ihnen besuchten Länder im süd-östlichen Asien, dass bei den Männern in einigen dieser Länder

die alte Sitte besteht, zwischen die Glans und das Präputium Metallkügelchen einzuführen oder sogar mit einer Metallnadel den Penis ganz durchzustechen und in die entstandene Oeffnung eine Art Nagel mit 2 grossen Kügelchen oder mit Bündeln von Metallnadeln an den Enden einzuführen. Diese Gewohnheit erklären die einen Reisenden durch die grosse Sinnlichkeit der Weiber (worin sie durch die Aussagen der Eingeborenen bestätigt wurden, welche behaupteten, dass dies von ihren Frauen verlangt werde), andere wieder erklären, die Landesbehörden hätten diese Sitte eingeführt, um das Volk von der Sodomie abzugewöhnen, zu welcher die Eingeborenen angeblich sehr neigen. In letzter Zeit hat der bekannte russische Forschungsreisende Miklucho-Maklay seine Aufmerksamkeit dieser sonderbaren Sitte zugewandt. Er bringt u. A. die Beschreibung des folgenden Präparats.

No. 60. Miklucho-Maclay. Bei der Besichtigung des Museums des Militär-Lazareths in Batavia fand er u. A. ein merkwürdiges Präparat, nämlich einen Penis, dessen Glans ein etwa $1^1/_2$ mm im Durchmesser messendes, von oben nach unten d. h. vertical (wenn man sich den Penis horizontal vorstellt) verlaufendes Loch enthielt, durch welches eine Metallsonde durchgesteckt war. Es wurde ihm erklärt, dass das Präparat den Penis eines Dajaks von Borneo darstellt, wo auch jetzt noch eine ähnliche Durchbohrung des Glans penis mittelst einer Metallnadel üblich ist, um verschiedene harte Körper daselbst einzuführen, welche den Zweck haben, die weiblichen Geschlechtsorgane beim Coitus stärker zu reizen.

Ferner berichtet Miklucho-Maclay, dass auf manchen Inseln des Malayischen Archipels die Sitte besteht, zu demselben Zweck Einschnitte in die Glans penis zu machen und in diese kleine Steine zu stecken, welche nach der Heilung der Eichel eine rauhe Oberfläche verleihen.

Kaufmann beschreibt ein solches Präparat aus dem Münchener pathologisch-anatomischen Museum.

No. 61. Kaufmann (l. c. pag. 219). Der Penis ist bis zur Corona glandis gespalten, die Ränder der Spalte stellen $1^1/_2$ cm breite, klaffende Narben dar. Rings um die Corona befinden sich 6 Vertiefungen, in welche kleine bleierne Schrotkörner eingelagert

sind. Neben dem Präparat liegt die Lanzette, mit welchem die Einstiche gemacht worden sind.

Die Operation der Durchlochung der Eichel wird bei den Dajaken an Erwachsenen ausgeführt; hierbei wird der Penis zuerst zwischen 2 hölzernen Brettchen eingeklemmt und fest zusammengeschnürt. Während dieser etwa 8—10 Tage dauernden vorbereitenden Operation werden kalte Umschläge gemacht; dann wird die Eichel etwas oberhalb der Harnröhre mit einem zugespitzten Bambusstäbchen quer durchstochen und in das Loch eine in Oel getauchte Taubenfeder eingeführt. Diese Feder, welche glatt und biegsam sein muss, wird täglich gewechselt, wobei die Compressen bis zur Heilung der Wunde weiter gegeben werden. Zu Hause, während der Arbeit und unterwegs trägt der Dajak diese Feder stets in der Glans, vor dem Coitus jedoch ersetzt er sie durch einen „Ampallang". Es ist dies ein kupfernes, silbernes oder goldenes Stäbchen von 4 cm Länge und 2 mm dick. An einem Ende dieses Stäbchens befindet sich eine kleine Kugel aus Achat oder aus Metall und eine ebensolche Kugel wird nach Einführung des Stäbchens in die in der Glans befindliche Oeffnung auch an das andere Ende des Stäbchens angeschraubt. Der ganze Apparat hat gewöhnlich eine Länge von $5\,^1/_2$ cm, diese wechselt jedoch nach dem Wunsche der Frauen, welche die Länge des Apparats bestimmen und das Recht haben, die Benutzung desselben von ihren Männern zu verlangen. Wird ihrem Wunsche in dieser Beziehung nicht entsprochen, so sind sie berechtigt, die Scheidung zu verlangen. Haben sie sich nun einmal an dieses aufreizende Instrument gewöhnt, so können die Frauen es bei dem geschlechtlichen Verkehr mit ihren Männern nicht mehr entbehren. Der „Ampalang" wird fast stets quer, d. h. in horizontaler Richtung eingeführt, so dass das oben geschilderte Präparat aus dem Museum zu Batavia als Ausnahme angesehen werden muss. Aehnliche Ampallangen waren auch im nördlichen Theil der Insel Celebes in Gebrauch, an die Kügelchen wurden jedoch Bänder befestigt, mittelst welcher der Apparat nach Wunsch bewegt werden konnte; ausserdem werden zwischen Glans und Präputium die Wimpern eines Ziegenbocks befestigt, welche als eine Art Borstenkranz zur stärkeren Reizung der Scheide dienen sollen.

Mit Ausnahme der Verletzungen der Urethra in Fällen von

Selbstverstümmelung verfügen wir also nur über 3 Fälle von Stichwunden, auf Grund welcher wir Schlüsse ziehen können.

Die Fälle von Galenus, Schaniawski und der von uns selbst beobachtete Fall haben viel gemeinschaftliche Züge; in den beiden letzten entstand bei einer Stichwunde des Dammes eine Verletzung der Pars prostatica urethrae, complicirt mit Verletzung des Rectums. Der Fall verlief rasch letal in Folge von Entzündung des Beckenzellgewebes und von Harninfiltrationen. Der Fall von Galenus endete mit Genesung, es lässt sich aber aus der Beschreibung nicht genau feststellen, welcher Theil der Urethra verletzt war, es ist jedoch anzunehmen, dass hier keine schwere Verletzung vorhanden war und wahrscheinlich der membranöse, nicht der prostatische Theil der Urethra verletzt war.

Bei so wenig zahlreichem Material kann man überhaupt schwer irgend welche bestimmte Schlüsse über Diagnose, Verlauf und Behandlung machen. Die Verletzung des prostatischen Theils der Urethra bietet, wie aus den citirten Fällen hervorgeht, in der ersten Zeit gar keine charakteristischen Zeichen, nur die rasche Entwickelung einer Harninfiltration weist auf eine Verletzung der Harnröhre hin. Deshalb muss man in ähnlichen Fällen sich beeilen der Harninfiltration vorzubeugen, was sich nach meiner Ansicht mit Hilfe der Sectio alta und vielleicht auch durch Incisionen am Damm erreichen lässt.

Stichwunden in Folge von Einführung scharfer Gegenstände in die Urethra. In der Literatur sind mehrere Fälle von Stichwunden der Urethra durch Einführung von seharfen Gegenständen in dieselbe bekannt. Meist handelt es sich um Onanisten, bei welchen wegen der Herabsetzung der Empfindlichkeit der Geschlechtsorgane die gewöhnlichen Manipulationen nicht mehr ausreichen und stärkere Reize zur Befriedigung der Wollust erforderlich sind; in solchen Fällen werden auch scharfe Gegenstände in Anwendung genommen, mit welchen die Schleimhaut der Urethra verletzt wird; es kommt hierbei oftmals vor, dass der Fremdkörper der Hand entgleitet und in die Urethra gelangt, mit seiner scharfen Spitze in die Wand der Urethra eindringt und es kostet den Chirurgen oft viel Mühe ihn zu extrahiren. Am häufigsten werden zu diesem Zweck Näh- und Stecknadeln benutzt; Kaufmann sah

in 34 Fällen von Fremdkörpern in der Urethra 15 mal Stecknadeln und 8 mal Haarnadeln.

In manchen Fällen suchen die Kranken die Einführung von Fremdkörpern mit irgend einem therapeutischen Zweck zu erklären, z. B. mit der Absicht eine Strictur zu beseitigen, einen vermutheten Abscess zu öffnen u. s. w. Dies kann man ihnen aber schwer glauben; oft lügen solche Patienten absichtlich, um ihre onanistischen Manipulationen zu verbergen.

No. 62. Garman (Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorg. 1897, pag. 689). Ein Patient führte, um seine Strictur zu erweitern, eine Hutnadel in die Harnröhre ein, diese entglitt seinen Händen und gelangte bis zum hinteren Theil der Urethra; bei der Untersuchung konnte man den Kopf der Nadel am Damm fühlen; die Spitze ragte am Penis hervor. Mit Hilfe entsprechender Manipulationen gelang es, die Nadel durch das Orificium urethrae herauszubefördern.

No. 63. Ossian Henry. (Demarquay, l. c. pag. 149.) Ein Greis von 78 Jahren führte sich, um einen Abscess zu öffnen, ein zugespitztes Holzstäbchen in die Urethra; diese Manipulation hatte er bereits 3 mal ausgeführt, das letzte Mal jedoch konnte er das Stäbchen, obgleich es an einem Faden befestigt war, nicht mehr herausbefördern. Der Chirurg Hutin hat mit grosser Mühe diesen etwa 5—6 cm langen Fremdkörper herausbefördert, indem er ihn mit der Pincette ergriff und mit einem geknöpften Messer die Schleimhaut aufschnitt; dann wurde ein dicker elastischer Katheter eingeführt und die Behandlung bestand in Folgendem: Milchdiät, Bäder, Umschläge auf die Regio hypogastrica und Blutegel an den Damm. Am anderen Tage war das Glied stark geschwollen, es stellte sich Oedem des Penis und Röthung des Scrotums ein. Fieber. Tod am 13. Tage. Sectionsbefund: Penis roth, ödematös, in der Harnröhre von den Extractionsversuchen herrührende Verletzungen; Blase gesund, hinter der Symphyse ein geöffneter Abscess.

No. 64. Amussat (Demarquay, l. c. pag. 156). Ein etwa 30jähriger Pat. erschien beim Verf. und erzählte, er wollte sich eine Bougie einführen, dieselbe entglitt jedoch seinen Händen und verschwand in der Urethra. Amussat fühlte in der Tiefe einen Fremdkörper, welcher mit seinem Ende in die Urethalschleimhaut

eingedrungen war. Durch Anziehen des Gliedes gelang es ihm, den Fremdkörper frei zu machen und mit dem Lithotriptor herauszuziehen. Es war eine 6 Diuim lange Nadel.

Einen ganz bestimmten Fall von Einführung eines Fremdkörpers zu onanistischen Zwecken schildert:

No. 65. Deslandes (Hammond, l. c. pag. 53). Es handelt sich um einen Schullehrer, welcher, um Samenentleerung zu bewirken, einen Fremdkörper in die Harnröhre einzuführen pflegte. Gewöhnlich benutzte er zu diesem Zweck einen Eisendraht, dessen Ende er der Vorsicht halber umbog, um nach Möglichkeit eine Verletzung der Schleimhaut zu vermeiden. Eines Tages machte er in etwas erregterem Zustande als sonst eine unvorsichtige Bewegung, so dass der Haken in die Wand der Harnröhre eindrang. Er bemühte sich vergeblich ihn herauszuholen, er litt schrecklich, schämte sich jedoch ärztlichen Rath einzuholen. Um grössere Kraft bei seinen Extractionsversuchen entfalten zu können, bog er den herausragenden Theil des Drahts ringförmig um, seine Bemühungen blieben aber erfolglos, eines Tages riss der Ring ab und der Draht blieb in der Urethra. Dann erst, durch Verzweiflung und Angst getrieben, begab er sich zum Dr. Fardeau aus Saumur.

Das Glied und die Haut des Scrotum waren stark geschwollen. Das Gewebe an der Befestigungsstelle des Gliedes an den Körper war ebenfalls geschwollen, heiss und schmerzhaft. Der Leib war aufgetrieben, es bestand Urinverhaltung, das Gesicht war geröthet, die Augen glänzten. Fieberdelirien. Puls hart, frequent und klein. Fardeau ergriff das herausragende Ende des Drahtes und überzeugte sich durch Anziehen desselben, dass das andere Ende in einem festen Körper festsass. Durch genaue Untersuchung konnte er feststellen, dass der Haken am inneren Rande des Sitzknorrens fixirt war. Er machte hier einen Einschnitt und holte den Haken am Damm heraus. Der Patient fühlte sich sofort erleichtert und genas.

Zuweilen gerathen scharfe Gegenstände auch zufällig in die Urethra, wie in folgenden Fällen:

No. 66. Ackermann (Die Urethrotomia externa bei Verletzungen und Stricturen der Harnröhre 1894, pag. 8). Einem 47jährigen Arbeiter gerieth beim Fall auf das Bett eine 12 cm

lange Nadel in die Urethra. Er konnte die Nadel nicht herausziehen, beim Harnen zeigte sich Blut, auch hatte er dabei Schmerzen. Am 3. Tage wurde in der Mündung der Urethra ein eingetrockneter Bluttropfen gefunden und bei der Sondirung fand er hinter dem Scrotum einen länglichen harten Körper. Mittelst der äusseren Urethrotomie wurde die Nadel entfernt, welche, wie sich zeigte, mit ihrer Spitze in der Wand der Urethra steckte. Die Urethra wurde ebenso wie die umgebenden Gewebe durch 4 Catgutnähte verschlossen, die Haut wurde mit Seide genäht, in den unteren Winkel der Wunde wurde ein Jodoformgazetampon eingelegt. In 6 Tagen war der Kranke gesund.

No. 67. Nicolich (Corps étrangers de l'urèthre. Annales des malad. des org. gén.-urin. 1893, pag. 216. Einem 67jährig. Landmann drang ein Strohhalm durch die Kleider in die Urethra; sofort traten Schmerzen auf und es zeigten sich einige Tropfen Blut. Verf. entfernte den Fremdkörper mittelst einer Collin'schen Pincette. Der Strohhalm war 20 cm lang. In zwei Tagen erfolgte complete Heilung.

Wir haben auch einen Fall gefunden, in welchem ein Fremdkörper durch eine andere Person absichtlich in die Urethra eingeführt worden ist.

No. 68. Adams. (Centralblatt f. Chirurgie. 1883, p. 648). Die Freundin eines 34jährigen Mechanikers führte diesem im Schlaf eine Glaspipette in die Urethra ein. Nach dem Erwachen hatte Pat. starke Schmerzen am Damm, besonders beim Uriniren. Nach drei Wochen, während welcher Zeit der Urin stets rein und niemals Blut zum Vorschein gekommen war, wurde der Fremdkörper mittelst der Urethrotomia externa, und zwar ohne Narcose entfernt. Die Pipette war unverletzt, sie hatte eine Länge von 7 Diuim und entsprach ihrem Kaliber nach einem Katheter No. 10. Der Kranke wurde wieder gesund.

Der Autor macht besonders auf den Umstand aufmerksam, dass die Urethra durch die scharfen Ränder der Pipette nicht verletzt worden ist.

Symptome und Verlauf. Verschiedene Autoren (Civiale, Voillemier u. A.) haben schon lange behauptet, dass alle in die Urethra hineingerathenen Fremdkörper das Bestreben haben, sich vorwärts zu bewegen und ihre Lage zu verändern. Die neuesten

Untersuchungen, welche hierüber Kaufmann an Hunden angestellt hat, haben gezeigt, dass scharfe Körper sich vorwärts bewegen und ihre Lage verändern können aus zwei Ursachen: 1. Aenderung der Lage der Urethra beim Uebergang aus dem Zustand der Ruhe in den erigirten Zustand des Penis und umgekehrt, 2. missglückte Extractionsversuche des Patienten. Zuweilen kann ein Fremdkörper sogar die tiefen Theile der Urethra erreichen, wo die Bewegungen des Fremdkörpers noch durch die Contrationen der die Pars membran. urethrae umgebenden Muskeln begünstigt werden.

No. 69. Demarquay (l. c. pag. 163). Ein achtjähriger Knabe führte sich eine Nadel mit dem Kopfende in die Urethra ein. Von diesem Tage an hatte er Schmerzen am Damm und im Rectum und schmerzhaften Harndrang. Am Damm konnte man nichts durchtasten, aber per anum fühlte man den Nadelknopf in der Gegend der Prostata. Die Nadel war beweglich. Die Dieffenbach'sche Extractionsmethode wurde ohne Erfolg angewandt. Sodann führte Verf. einen silbernen Katheter ein, drückte mit dem in den Anus eingeführten Finger die Nadel in der Richtung auf den Katheter zu und bewegte die Nadel, während er den Katheter langsam herauszog, hinter ihm her. Auf diese Weise gelang es, sie bis zur Mündung der Urethra zu bringen, von wo sie leicht mit der Pincette entfernt werden konnte.

Meist dringt der Fremdkörper mit seiner Spitze in die Wand der Urethra ein, wird auf diese Weise fixirt und kann sich nicht weiter bewegen, obgleich er die Wand der Urethra durchbohren und ausserhalb derselben, z. B. am Sitzknorren erscheinen kann (No. 65). Wir fanden nur einen Fall, in welchem die Urethra durch einen spitzen Fremdkörper, welcher in derselben drei Wochen verweilt hatte, nicht verletzt worden ist (No. 68).

Als Folge der Verletzung und Reizung der Urethra treten gewöhnlich Schmerzen auf, welche beim Uriniren stärker werden. Diese Schmerzen irradiiren zuweilen im ganzen Penis zur Glans und in der Richtung der Blase; — manchmal klagen die Patienten über Schmerzen im Damm und im Rectum. Die Störungen der Harnentleerung hängen natürlich nicht so sehr von der Gegenwart des Fremdkörpers in der Urethra ab, wie von den consecutiven Entzündungserscheinungen. Bei den Verletzungen der Urethra tritt gewöhnlich eine Beimengung von Blut im Harn auf.

Die entzündlichen Erscheinungen können sich auf die Schleimhaut beschränken, sie können sich aber auch auf das Corpus spongiosum urethrae ausdehnen und es kann Harninfiltration hinzutreten; dann wird das ganze Glied, das Scrotum und der Damm stark geschwollen, geröthet u. s. w. sein.

Bei Entzündung des Corpus spongiosum kann leicht eine Phlebitis und Lymphangitis hinzutreten, der Krankheitsprocess kann dann zum Spatium praevesicale gelangen (No. 63) und zum Tode führen. Solche schwere Complicationen sind jedoch selten. Wegen der Schmerzen und der gestörten Harnentleerung wenden sich solche Kranke meist bald an einen Arzt, und auf die Extraction des Fremdkörpers folgt bald Genesung. Aber selbst wenn der Fremdkörper längere Zeit in der Urethra verweilt, kann er dennoch ziemlich gut vertragen werden, wie aus folgendem Fall hervorgeht:

No. 70. Civiale (Günther, l. c. pag. 441). Ein Invalide hat sich eine sehr lange Nadel in die Urethra eingeführt. Nach drei Monaten zeigte sich die Spitze der Nadel am Damm. Durch Einschnitt wurde sie entfernt; sie war von der Grösse einer Mandel und ganz mit harnsauren Salzen incrustirt. Sie lag in einer Höhle. Heilung.

Die Nadel war also in diesem Falle die Ursache für die Bildung eines Urethralsteins.

Spitze Körper kann man am leichtesten in der Pars cavernosa urethrae durchfühlen, ist aber der Fremdkörper in die tieferen Theile eingedrungen, so kann man ihn per anum betasten. In zweifelhaften Fällen kann man die Diagnose mit Hilfe der Röntgenphotographie stellen.

Ausgang. Die Prognose ist im Allgemeinen eine günstige. Sofort nach Entfernung des Fremdkörpers genesen die Kranken; wir haben nur einen Fall mit tödtlichem Ausgang gefunden (No. 63).

Behandlung. Zuweilen gelang es die spitzen Fremdkörper direct durch die Urethra zu entfernen; Amussat (No. 64) hat eine Nadel mit dem Lithotriptor extrahirt, Ancrum mit einer Pincette. Desault holte eine Nadel heraus, nachdem er sie in der Urethra mit einer Pincette gebogen hatte.

No. 71. Ancrum (Jahresbericht für Chirurgie, 1897, II. Jahrgang, pag. 968). Ein 48jähriger Mann hatte eine Verengerung der Urethra und führte sich behufs Erweiterung der Strictur statt einer Bougie eine Hutnadel vom Hute seiner Frau ein. Eines Tages entglitt ihm die Nadel und verschwand in der Urethra; die Nadel blieb stecken in der Schleimhaut der Fossa navicularis. Ancrum ergriff sie mit der Pincette, schob sie nach hinten und holte sie, nachdem die Spitze auf diese Weise frei gemacht war, aus der Urethra heraus.

No. 72. Desault (Demarquay, l. c., pag. 157). Im Jahre 1787 erschien beim Verf. ein Patient und erklärte, seit sechs Jahren an Harnbeschwerden zu leiden. Am Tage vorher habe er sich in die Urethra eine Nadel eingeführt, welche daselbst verschwand. Seitdem fühlte Pat. heftige Schmerzen längst des ganzen Penis und musste oft tropfenweise und mit Blut harnen. Desault hat den Fremdkörper in der Pars scrotalis urethrae gefühlt, er führte einen Katheter ein und überzeugte sich, dass das vordere Ende des Fremdkörpers sich hinter der Fossa navicularis befand. Desault ergriff den Fremdkörper mit einer Pincette, konnte ihn jedoch nicht herausholen, weil er in die Urethralschleimhaut eingedrungen war. Er führte dann die Pincette tiefer ein, ergriff die Nadel, fixirte sie von aussen mit dem Finger, verbog sie und konnte sie auf diese Weise extrahiren. Die Nadel hatte eine Länge von $6^1/_2$ Diuim. Der Kranke genas.

In der Chirurgie lassen sich, wie überhaupt in der Kunst, keine bestimmte Regeln darüber aufstellen, wie in jedem einzelnen Falle gehandelt werden soll. Man muss sich jedem einzelnen Falle adaptiren und das leichteste und raschste Mittel finden, um den Kranken von seinem Leiden zu befreien und dies hängt vom Muth und vom Erfindungsgeist des Chirurgen ab. Die oben angeführten Methoden können natürlich in gewissen Fällen zur Anwendung gebracht werden, da aber die spitzen Gegenstände, Nadeln, Nähnadeln etc. von den Kranken meist mit dem stumpfen Ende eingeführt werden, so ist es natürlich, dass sie bei den Extractionsversuchen mit dem vorderen spitzen Ende in die Schleimhaut der Urethra eindringen. Ganz anders wäre es, wenn der Fremdkörper mit seinem stumpfen Ende nach aussen sehen würde; der Chirurg Samuel Cooper hatte folgende Idee: er liess

durch einen Assistenten das Glied an der Wurzel, unmittelbar hinter dem Fremdkörper zusammendrücken, um ihn an dem Wandern nach hinten zu hindern, dann bog er das Glied stark zusammen, so dass die Nadel die Wand der Urethra durchstechen musste; er zog sie dann bis zum stumpfen Ende heraus und führte sie dann durch dieselbe Stichöffnung der Wand in die Urethra wieder ein, aber jetzt mit dem stumpfen Ende voraus. Diese Methode wurde in folgendem Falle in Anwendung genommen.

No. 73. Boinet. (Demarquay, l. c., pag. 158.) Ein junger Mann führte sich zu onanistischen Zwecken eine 6 cm lange goldene Nadel mit dem Knopf nach unten in die Urethra ein. Seine Versuche, die Nadel herauszuholen, blieben erfolglos. Verf. fühlte den Knopf der Nadel am Damm hinter dem Scrotum und es gelang ihm, sie in der Weise zu extrahiren, dass er mit dem Finger den Knopf fixirte, den Penis zusammenbog und mit dem spitzen Ende der Nadel die Wand der Urethra durchbohrte; sodann zog er die Nadel bis zum Knopf heraus, führte sie dann mit dem Knopf nach oben wieder in die Urethra ein und führte sie unter fortwährenden Bewegungen zum Orificium ext. urethrae, wo er sie leicht ergreifen und herausholen konnte. Der Kranke wurde bald wieder gesund.

Handelt es sich um einen spitzen Körper ohne Knopf, so können wir ihn durch Stich leicht entfernen; diese Methode wird in der Literatur die Dieffenbach'sche Methode genannt. Demarquay bestreitet ihm die Ehre dieser Erfindung und schreibt sie dem Chirurgen Sue in Orleans zu, welcher zuerst auf diese Idee kam und welcher sie zuerst in einem Falle anwandte, jedoch erfolglos, da die Nadel zu stumpf war, so dass die Operation mit einem Schnitt der Urethra vollendet werden musste. Nach unseren Untersuchungen wurde diese Operation schon vor Sue, und zwar im Jahre 1773 von Deschamps angewandt.

No. 74. Sue (Demarquay, l. c., pag. 161). Im Decbr. 1787 kam zu dem Verf. ein Knabe, welcher sich vor 9 Tagen eine Haarnadel in die Urethra eingeführt hatte. Verf. konnte am Damm die Nadel durchtasten. Er führte einen Finger in den Anus ein, bemühte sich, die Urethra mit der Nadel zu durchbohren, dies

gelang ihm jedoch nicht und die Nadel musste durch Schnitt entfernt werden. Genesung.

No. 75. Dieffenbach (Demarquay, l. c., pag. 160). Ein 14jähriger Knabe führte sich eine grosse Nadel in die Urethra ein, er klagte über Schmerzen in der Gegend des Afters, konnte nur mit Mühe und unter Schmerzen uriniren. Verf. führte einen Finger in's Rectum, betastete die Nadel und, indem er von hier aus einen Druck ausübte und mit dem anderen Finger auf dem Damm der Nadel entgegen drückte, veranlasste er diese, den Damm zu durchbohren und konnte sie dann mit der Pincette leicht entfernen.

No. 76. Deschamps (Voillemier, l. c., pag. 532). Im Jahre 1773 steckte sich ein 27jähriger Mann eine lange Nadel mit dem stumpfen Ende in die Urethra. Die von ihm vorgenommenen Extractionsversuche misslangen. Er umschnürte den Penis oberhalb der Nadel, um sie am Weitervordringen zu verhindern und begab sich zum Verf., welcher sie in einer Tiefe von 2 Diuim fand. Mit einem in die Urethra eingeführten Instrument gelang es nicht, die Nadel zu ergreifen. Verf. übte einen Druck auf sie aus, sie durchstach die Urethra und konnte leicht entfernt werden.

Saulé wendete diese Methode auch bei der Extraction einer doppelten Haarnadel an und zwar:

No. 77. Saulé (Voillemier, l. c. pag. 533). Ein 23jähr. junger Mann führte sich eine Haarnadel in die Urethra ein. Mit Hilfe von Instrumenten konnte sie nicht entfernt werden, da die beiden Spitzen in die Wände der Urethra eindrangen; durch Zusammenbiegen des Gliedes gelang es dem Verf. mit Mühe, die Wand der Urethra mit beiden Spitzen zu durchbohren; nachdem er die eine Hälfte der Nadel abgeschnitten hatte, war es ihm leicht, auch die zweite Hälfte zu extrahiren.

In letzter Zeit wurde diese Methode von Grossglik angewandt, wobei die Nadel die Wand des Rectum durchbohrt hatte und von hier aus extrahirt worden ist.

No. 78. Grossglik (Medycyna 1892, No. 48—51). Ein junger Mann von 22 Jahren onanirte, indem er das Orificium ext. urethrae mit einer Nadel reizte, welche zufällig in die Urethra hin-

eingerieth. Bei der am dritten Tage vorgenommenen Untersuchung wurde das Vorhandensein der Nadel am Damm neben dem Anus festgestellt. In das Rectum wurden der Zeige- und Mittelfinger der linken Hand eingeführt und mit diesen ein Druck auf das centrale Ende der Nadel ausgeübt, ausserdem wurde von aussen auf den Damm so lange gedrückt, bis die Nadel die Wand des Rectum durchbohrte, von wo sie entfernt wurde.

Neben diesen hier angeführten Methoden haben verschiedene Autoren spitze Fremdkörper entfernt, indem sie ein Bougie in die Urethra einführten, in welches die Nadel sich einbohren sollte.

No. 79. Richter (Günther, l. c. pag. 440). Ein junger Mann führte sich eine Nadel in die Urethra ein, welche man von aussen fühlen konnte; der Author führte in die Urethra eine Wachsbougie ein und verhinderte zugleich durch Druck auf den Damm hinter der Nadel das Weiterschreiten derselben. Die Nadel bohrte sich in die Bougie ein und wurde zusammen mit dieser entfernt.

In solchen Fällen endlich, in welchen alle hier erwähnten Mittel nicht zum Ziele führen, bleibt noch ein Mittel übrig — Aufschneiden der Urethra (No. 65, 66); dieses Mittel wird schon lange angewendet.

No. 80. Guenther (l. c. pag. 441). Ein 40jähriger Mann führte sich einen doppelt zusammengelegten und zusammengedrehten Draht in die Urethra. Das Glied schwoll an, der Urin ging nur tropfenweise ab. Das längere Ende des Drahts ragte aus der Urethra eine Linie lang heraus, das kürzere Ende war in die Wand der Urethra eingedrungen; das hintere Ende des Drahts reichte bis zur Pars membranacea. Es wollte nicht gelingen, den Draht mittelst einer Pincette herauszubefördern, da das kürzere Ende bei allen Versuchen nur noch tiefer in die Wand der Urethra eindrang. Deshalb wurde die Urethra aufgeschnitten und der Draht entfernt. Die Wunde wurde mit Heftpflaster verdeckt und heilte in drei Tagen.

No. 81. Brosseau (Annales des maladies des org. gén.-urin. 1884, pag. 311). Ein alter Mann führte sich eine lange Nadel in die Harnröhre ein; der Fremdkörper war theilweise bis in die Blase eingedrungen; Verf. entfernte sie durch die Sectio perinealis lateralis.

No. 82. Loison (Jahresbericht für Chirurgie. II. Jahrgang, 1897, p. 968) entfernte eine 16 cm lange Hutnadel mittelst der äusseren Urethrotomie. Die Nadel war mit ihrer Spitze in die Pars membranacea urethrae eingedrungen, der Kopf der Nadel ragte in die Blase hinein.

Gegenwärtig muss man natürlich beim Aufschneiden der Urethra zum Zwecke der Entfernung eines Fremdkörpers die Urethra nachher zunähen, wie es Ackermann (No. 66) gethan hat.

Literatur.

1) A-n. O niekotorych widach i formach samourodowania. Moskowskaja Medicinskaje Gazeta. 1877. — 2) Ackermann: Die Urethrotomia externa bei Verletzungen und Stricturen der Harnröhre. 1894. — 3) Adams: Centralblatt für Chirurgie. 1883. — 4) Ancrum: Jahresbericht für die Chirurgie. 1897. II. Jahrgang, pag. 968. — 5) Brosseau: Annales des maladies des org. gén.-urin. 1884. — 6) Garman: Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1897. — 7) Grossglik: Medycyna. 1892. — 8) Loison: Jahresbericht für Chirurg. II. Jahrgang. 1897. — 9) Nicolich: Corps étrangers de l'urèthre. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1893. — 10) Szaniawski: Otschot po chirurgitscheskomu otdieleniiu Alexandropolskawo miestnawo lasareta sa 1890—1892. Medicinskij Sbornik Imperatorskawo Medic. Obschtschestwa. 1894.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

Die

Traumen der männlichen Harnröhre.

Historische, anatomische und klinische Untersuchung

von

Dr. **M. A. Wasiliew,**
Professor e. o. der Chirurgie an der Kaiserlichen Universität zu Warschau.

II. Theil.

Mit 1 lithographirten Tafel und 20 Abbildungen im Text.

Berlin 1901.
Verlag von August Hirschwald.
N.W. Unter den Linden No. 68.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichniss.

Seite

Capitel V. Risswunden 1
Luxationen des Penis 2
Mechanismus der Verletzung und Aetiologie 2
Symptome und Verlauf 26
Ausgang 31
Behandlung 31
Schindungen und Abreissungen der Urethra (des Gliedes) 32
Aetiologie und Mechanismus der Verletzung 32
Symptome und Verlauf 49
Ausgang 53
Behandlung 53
Bisswunden 54
Aetiologie und Mechanismus der Verletzung 54
Symptome und Verlauf 67
Behandlung 68
Insektenstiche. Würmer in der Urethra 68
Brüche des Gliedes und der Harnröhre (Fractura penis et urethrae) 73
Aetiologie und Mechanismus der Verletzung 75
Symptome, Verlauf, Ausgang 99
Einfache Fracturen des Gliedes 99
Complicirte Fracturen des Gliedes 101
Behandlung 109
Von der inneren Seite der Harnröhre beigebrachte Risswunden (falsche Gänge) 111
Aetiologie und Mechanismus der Verletzung 111
Bedeutung der Verletzungen der Harnröhre in der Aetiologie des Urethralfiebers 111
Falsche Wege. Aetiologie und Mechanismus 117
Symptome, Verlauf, Ausgang 125
Behandlung der falschen Wege 129
Literatur 131

Seite

Capitel VI. Verletzungen der Harnröhre bei Einklemmungen des Gliedes 134
Penis captivus 134
Die Einklemmungen des Gliedes durch Fremdkörper . . . 136
Einklemmungen des Gliedes durch Metallringe, Schraubenmuttern und überhaupt mit stumpfen Gegenständen . . 137
Einklemmungen des Gliedes durch einen Faden, durch Haare und ähnliche dünne Gegenstände 141
Aetiologie 162
Symptome, Verlauf, Ausgang und Behandlung. 164
Literatur 166

Capitel V.

Risswunden.

Zerreissungen der männlichen Harnröhre bei Risswunden des Gliedes gehören zu den seltenen Verletzungen; hauptsächlich wird bei ihnen, ebenso wie bei Schnittwunden der Urethra, die Pars anterior urethrae beschädigt.

Die Seltenheit dieser Verletzungen lässt sich dadurch erklären, dass das Glied mit der Harnröhre im schlaffen Zustande in hohem Grade elastisch sind und deshalb einer dehnenden Gewalt einen grossen Widerstand entgegensetzen können; die dehnende Gewalt muss deshalb schon sehr stark sein, um eine Zerreissung zu bedingen, und ausserdem müssen besonders günstige Bedingungen für die Wirkungsweise der Kraft vorhanden sein, um eine Continuitätstrennung der Urethra oder ihrer Bedeckungen zu erzeugen, z. B. wenn das Glied von einer in rascher Bewegung begriffenen Maschine ergriffen wird. Allein dank den besonderen anatomischen Verhältnissen werden selbst in solchen Fällen öfter nur die Bedeckungen des Gliedes und der Urethra beschädigt, weniger die Wandungen der Urethra; bei dieser Art von Traumen können sogenannte Verrenkungen der Urethra und des ganzen Gliedes (Luxationen des Penis) vorkommen, oder auch die Urethra und das Glied werden ganz ihrer Bedeckungen beraubt; in sehr seltenen Fällen endlich kann Abreissung des ganzen Gliedes vorkommen.

Viel leichter können Zerreissungen der Wandungen der Urethra zu Stande kommen, wenn der Penis in erigirtem Zustande einem Trauma ausgesetzt wird, wie z. B. bei den sogenannten Fracturen des Penis, weil dann seine Elasticität bedeutend geringer ist.

Uebrigens sind die Fracturen des Gliedes und die dabei vorkommenden Zerreissungen der Urethra ebenfalls seltene Verletzungen.

Am häufigsten entstehen Risswunden der Urethra bei Einwirkung eines in den Urethralcanal eingeführten stumpfen Instruments, z. B. eines Katheters, auf die Wandung der Urethra — falsche Wege.

Zu den Risswunden der Urethra kann man auch die Bisswunden rechnen, weil sie ihrem Charakter nach viel Aehnlichkeit mit den Risswunden aufweisen.

Luxationen des Penis.

Unter dem Namen „Luxatio penis“ hat Nélaton im Jahre 1850 eine Verletzung beschrieben, bei welcher der Hautüberzug des Gliedes vom Penis abgerissen wird und dieser aus seiner häutigen Scheide herausschlüpft und unter die benachbarte Haut verschoben wird. Natürlich entspricht eine solche Verschiebung des Gliedes nicht ganz dem Begriffe des Wortes „Luxation“, allein diese von Nélaton eingeführte Bezeichnung wurde acceptirt und hat sich in der Literatur derart eingebürgert, dass es meiner Ansicht nach ganz überflüssig wäre, eine neue Bezeichnung zu suchen und einzuführen.

Die Luxationen des Penis gehören zu den seltensten Verletzungen: bis jetzt sind in der Literatur im Ganzen nur 11 Fälle beschrieben, von welchen 3 in der russischen Literatur verzeichnet sind.

Mechanismus der Verletzung und Aetiologie. Das Trauma, durch welches eine Verschiebung des Gliedes unter die benachbarte Haut bedingt wird, muss vor allen Dingen ein sehr starkes sein und der Angriffspunkt der Kraft muss unmittelbar am vorderen Theil des Gliedes wirken. Den Mechanismus der Verletzung vergleicht Demarquay mit der Erscheinung, welche man beobachtet, wenn man einen Kirschenstein zwischen zwei Fingern kräftig zusammendrückt; er sagt: „Le mecanisme est le même que celui qui préside a ce phénomène vulgaire du noyau de cerise fortement comprimé entre la pulpe du pouce et celle de l'indicateur, et violemment projeté en avant par l'action du doigt: le pénis glisse

de même à travers le tube cutané qui le recouvre. (Demarquay, l. c. pag. 96.)“

Es ist anzunehmen, dass die Wirkung eines eine Penisluxation hervorrufenden Traumas bestehen muss: 1. in dem Zusammendrücken des vorderen Penisendes, d. h. hauptsächlich der Glans, und 2. in einem starken Zug an der Haut, hauptsächlich an der Vorhaut. Nur unter diesen Bedingungen kann die Befestigung des inneren Blattes der Vorhaut an dem Penis reissen und das zugleich erfolgende Zusammendrücken der Glans penis wird leicht ein Herausschlüpfen des Gliedes aus seiner Hautscheide bedingen, weil dann der Penis mit seiner Hautscheide doch nicht mehr eng zusammenhängt; die Befestigung mit der Haut mittelst des lockeren Bindegewebes kann keinen ausreichenden Widerstand leisten; sodann wird das Glied entweder in den Hodensack oder unter die Haut des Hypogastrium oder unter die Haut der Leistengegend schlüpfen.

Ferner hat man Luxationen des Gliedes bei ungeschickt ausgeführten rituellen Circumcisionen beobachtet. Der Mechanismus ist hier derselbe, aber bedeutend erleichtert, weil die feste Verbindung des Gliedes mit der Hautscheide mittelst des inneren Blattes der Vorhaut durch die Circumcisionen in bedeutendem Grade vernichtet wird.

Durch folgenden Fall wird dieser Mechanismus bei Penisluxationen bestätigt.

No. 83. Kurbatow (Luxation des Penis. Genesung. Chirurgitscheskaja Lietopis. 1891. pag. 182—184). Im Januar 1888 wurde Verf. zu einem Kranken wegen einer ziemlich sonderbaren Verletzung der Geschlechtstheile citirt. Durch Besichtigung des Kranken und durch Aussagen desselben wurde Folgendes festgestellt: Pat., 26 Jahre alt, von ziemlich gutem Körperbau, arbeitet in einer bei Moskau belegenen Fabrik. Etwa 3 Stunden vor Ankunft des Arztes traf der Kranke auf der Chaussee einen in derselben Fabrik thätigen Arbeiter, mit welchem er seit längerer Zeit auf gespanntem Fusse stand. Es entstand zwischen ihnen auf der Chaussee ein Streit, welcher bald in einen Kampf überging, in dessen Verlauf sein Gegner ihn am Penis ergriff, während er selbst in demselben Augenblick eine heftige Rückwärtsbewegung machte. Durch diesen Ruck entstand ein so heftiger Schmerz im Glied,

dass der Kranke sich nicht auf den Beinen zu halten vermochte, er fiel und verlor das Bewusstsein. Als er wieder zu sich kam, bemerkte er, dass er blutig war, dass sein Glied fast um die Hälfte kürzer geworden war und dass aus demselben Blut hervorquoll. Die Blutung stand allmälig von selbst. Nach etwa $1^1/_2$ Stunden, als der Kranke bereits zu Hause war, stellte sich Bedürfniss zum Uriniren ein. Als er dasselbe befriedigte, war er darüber erstaunt, dass kein Tropfen Urin nach aussen zum Vorschein kam. Der Hodensack hingegen schwoll immer mehr an, und es stellte sich in demselben ein ziemlich starker Schmerz ein. Bei der Untersuchung des Kranken fand Verf., dass das Glied nur $1^1/_2$ Zoll lang war; es hatte nicht die gewöhnliche, sondern eine cylindrisch-abgeplattete Form; die Eichel war nicht vorhanden, an deren Stelle fanden sich zahlreiche Blutcoagula, welche sich auch in die Tiefe, in die Haut des Gliedes fortsetzten. Die normale Consistenz des Gliedes war nicht vorhanden; beim Betasten hatte man das Gefühl von erstarrter Gallerte. Die Oeffnung der Urethra zu finden war nicht möglich. Bei der genaueren Untersuchung und nach Entfernung der Blutgerinnsel stellte sich heraus, dass vom Penis an dessen Stelle nur die Haut in Gestalt einer mit Gerinnseln angefüllten Röhre übrig geblieben war; die Urethra und die Schwellkörper hingegen waren nicht vorhanden, wodurch auch die Kürze und relative Weichheit des Penis erklärlich waren. Der Hodensack war bedeutend vergrössert, die natürlichen Falten waren ausgeglättet; die Form des Scrotums war verändert, es war kugelförmig aufgetrieben und schmerzhaft bei der geringsten Berührung.

Da oberhalb des Penis unter der Haut nichts Abnormes zu bemerken und der freie Rand der Haut des Penis unregelmässig zerrissen war, nahm Verf. auf Grund des oben Geschilderten an, dass es sich im gegebenen Falle um eine Verlagerung des Gliedes in den Hodensack handelte. Zu diesem Schlusse drängte sowohl der Mechanismus selbst der Verletzung, wie auch der Umstand, dass der Hodensack sich nach der Befriedigung des Bedürfnisses zum Harnen bedeutend vergrössert hat, während kein Urin zum Vorschein kam.

Die Versuche, den Penis durch die zurückgebliebene Hautröhre zu erreichen, scheiterten; die massenhaft vorhandenen Gerinnsel verhinderten dies; aber selbst nach Entfernung der Gerinnsel, so-

fern dies möglich war, konnte man auch noch weder die Wurzel noch das Ende des Penis erreichen. Es blieb nichts anderes übrig, als den geschwollenen Hodensack zu öffnen. Verf. machte einen Längsschnitt an der vorderen Fläche in der Nähe der Raphe und fand den Penis in der linken Hälfte des Hodensacks in einer Masse halbflüssigen und halb geronnenen Blutes, welches sich in grosser Menge unter der Haut des Scrotum angesammelt hatte. Am Glied fanden sich nur noch einige Fetzen der Schleimhaut (?) der Vorhaut in Gestalt verschieden geformter Lappen von etwa $^1/_2$ cm Länge; auf der hinteren Fläche war das Frenulum fast ganz erhalten in der Länge von 1 cm. Mit Hülfe des Einschnittes in das Scrotum war es sehr leicht, den Penis in sein Hautfutteral zurückzubringen; es blieb nur noch übrig, ihn in seiner natürlichen Lage zu befestigen. In Anbetracht der Ungleichheit der Ränder des Risses an der Eichel und an der Haut mussten diese mit der Scheere angefrischt und untereinander mittelst Knotennaht vereinigt werden. Die Wunde des Hodensacks wie auch die in demselben durch die Ansammlung von Blut und Urin (starker Harngeruch) gebildete Höhle wurden gereinigt, mit einer schwachen Sublimatlösung (1 : 2000) sorgfältig ausgewaschen und durch die Naht geschlossen. Der Blutverlust des Kranken war augenscheinlich ein recht bedeutender, denn der Patient war blass und schwach. Die Quelle der Blutung konnte Verf. nicht finden, er nimmt an, dass die Blutung aus den an der hinteren Fläche des Penis verlaufenden Venen herstammte.

Die Genesung ging ziemlich rasch vor sich; am 5. Tage konnte Verf. alle Nähte entfernen, da die Wundvereinigung fast überall per primam erfolgt war. Nach 14 Tagen hatte Verf. den Kranken aus den Augen verloren. Im Mai 1891 traf er ihn zufällig wieder; von der erlittenen Verletzung war nur eine leichte Spur, eine Narbe an den verwundet gewesenen Stellen, übrig geblieben; die geschlechtlichen Functionen haben nicht gelitten, denn er war inzwischen Gatte und glücklicher Vater zweier Kinder geworden.

In dem Kurbatow'schen Falle kam also die Luxation des Gliedes in der Weise zu Stande, dass, während das Glied mit der Hand ergriffen wurde, eine starke Zurückziehung seiner Hautdecke dadurch erfolgte, dass der Verletzte eine plötzliche Rückwärtsbewegung machte. Es bestanden also in diesem Falle sehr günstige

Bedingungen für das Abreissen der Befestigung des inneren Blattes der Vorhaut, von welchem, wie Verf. angiebt, nur noch kleine Fetzen zurückgeblieben waren; und da während dieses Abreissens des inneren Blattes der Vorhaut das Glied von der Hand des Gegners kräftig zusammengedrückt wurde, so schlüpfte es aus seiner Hautdecke heraus in den Hodensack.

Diesen Mechanismus des Entstehens von Penisluxationen hat Kaufmann durch Versuche an Leichen bewiesen; er schnitt die Vorhaut an deren Befestigungsstelle ringsum ab und übte dann an der Vorhaut und an der Haut des Penis einen Zug in der Richtung zum Abdomen aus; im Augenblick, in welchem dieser Zug nachliess, erfolgte eine Penisluxation, wobei der Penis in der Penoscrotalfalte verschwand und bei leichtem Druck in den Hodensack schlüpfte.

Durch diesen Mechanismus lassen sich auch die Fälle von Luxation des Gliedes bei Kindern bei ungeschickt ausgeführter ritueller Circumcision erklären. Folgende drei Fälle liefern die Bestätigung hierfür.

No. 84. Baumgarten (seit elf Jahren bestehende Luxatio penis aus bisher in der Literatur nicht beschriebener Ursache. Reposition auf blutigem Wege. Phalloplastik. Deutsche med. Wochenschrift. 1895. No. 43). Am 10. September 1894 brachte man zum Verf. einen 11jährigen Knaben, dessen Vater erklärte, der Knabe habe keinen Penis; ferner erzählte er, dass bei dem Knaben nach der am achten Lebenstage vorgenommenen Circumcision Beschwerden beim Harnlassen auftraten, und dann bemerkte der Vater das Fehlen des Gliedes. Der Operateur, welcher die Circumcision ausgeführt hatte, wurde geholt und nach einigen von ihm vorgenommenen Manipulationen verschwanden die Beschwerden beim Uriniren. Fünf Wochen später zeigte der Vater das Kind einem Arzt, weil noch immer die Glans penis nicht zu sehen war. Der Arzt machte eine Operation, nach welcher die Glans zum Vorschein kam, aber bald wieder verschwand. Der Arzt rieth dann, mit einer neuen Operation zu warten, bis der Knabe älter sein werde. Zuweilen bemerkte der Vater, besonders am Morgen, beim Erwachen eine in der rechten Seite des Hodensacks auftretende Geschwulst, welche den Erectionen entsprach.

Bei der Untersuchung zeigte sich der Knabe seinem Alter

entsprechend entwickelt. Unter dem Mons pubis befand sich ein gut entwickelter Hodensack, der Penis fehlte. Zwischen Mons pubis und dem oberen Rand des Hodensacks befand sich eine 2 mm breite ringförmige Narbe und die unentwickelte Hautröhre des Gliedes mit einer punktförmigen Oeffnung in der Mitte, durch welche man nur mit einer ganz feinen geknöpften Sonde in den Sack hineingelangen konnte; einen Katheter auf diesem Wege in die Blase einzuführen, war nicht möglich. Durch die Haut konnte man einen cylindrischen Körper durchfühlen, welcher in querer Richtung von Mons pubis zwischen der Haut des Hodensacks und der des rechten Schenkels lag; das untere Ende dieses Körpers war beweglich und seiner Form nach der Glans penis ähnlich; der übrige Theil war fixirt; wurde dieser Körper gerieben, so wurde er steif, wodurch die Haut über ihm gehoben wurde. Im Hodensack konnte man einen Hoden von normaler Grösse fühlen. Die Oeffnung der Urethra stand nicht in directer Verbindung mit der Oeffnung in der Hautnarbe, denn zwischen ihnen befand sich eine sie verbindende Höhle; deshalb bildete sich beim Uriniren zuerst eine etwa nussgrosse Geschwulst, welche sich gleichmässig gegen den Mons pubis, Hodensack und rechten Schenkel erstreckte, und dann erst kam Urin in schwachem Strahl durch die Oeffnung in der Hautnarbe zum Vorschein, was während der Contraction der Blase andauerte; als die Blase bereits leer war, kam der Urin weiter tropfenweise aus dem Sack heraus, weshalb der Knabe die Geschwulst mit den Händen instinctiv von zwei Seiten zusammendrückte, um die Entleerung dieses Sackes zu befördern.

Am 11. September 1894 hat Verf. den Knaben operirt. Durch die Oeffnung in der Hautnarbe wurde in den Sack eine feine geknöpfte Sonde in der Richtung zum Mons pubis eingeführt, die Haut wurde schichtenweise aufgeschnitten, der Sack geöffnet und die Hautnarbe excidirt. Dann zog Verf. mit den Fingern aus dem Sack die Glans und den 4 mm langen freien Theil des Gliedes heraus, welcher mit dem bei der Circumcision zerrissenen inneren Blatt der Vorhaut bedeckt und deshalb mit den umgebenden Theilen nicht verwachsen war. Den übrigen, mit seiner unteren Fläche verwachsenen Theil des Penis präparirte er mit dem Messer ab und zog ihn heraus; sodann exstirpirte er die einer serösen Haut ähnliche Auskleidung des Sackes. Verf. excidirte an der ganzen

Peripherie des Gliedes die an der hinteren Grenze des angewachsenen inneren Blattes der Vorhaut befindliche Narbe, trennte dieses Blatt von der Albuginea und zog es auf die Glans penis; mit zwei seitlichen Schnitten theilte er dasselbe in vier Theile und bedeckte damit eine dreimal grössere entblösste Fläche des Gliedes, als die, welche früher davon bedeckt war. Zur Bedeckung des übrigen hinteren kleineren Theiles des Gliedes benutzte er oben die Haut vom Mons pubis, unten und seitlich die Haut des Hodensackes. Zum Nähen bediente er sich der feinsten Seide. Jodoformverband.

Der Kranke blieb 8 Tage im Bett; während dieser Zeit traten mehrmals Erectionen auf, welche dem Pat. Schmerzen verursachten, im Ganzen aber hat der Kranke nicht gelitten, Fieber war nicht vorhanden. Der Verband wurde alle zwei Tage gewechselt. Die zur Plastik benutzten Hautlappen waren in den ersten Tagen etwas ödematös. Die Heilung erfolgte per primam intentionem. Die Nähte wurden am 19. September entfernt und am folgenden Tage konnte der Knabe in seine Heimath reisen.

No. 85. Aldor (Baumgarten, Ibidem) hat in der ungarischen medicinischen Zeitschrift „Gyógyászat“ einen Fall beschrieben, in welchem die häutige Hülle des Penis bei der Beschneidung allzu kräftig angezogen und gänzlich amputirt worden war; das Glied aber war unter die Haut des Mons pubis geschlüpft. Nach Entfernung der Narbe hat Verf. das an die Glans angewachsene innere Blatt der Vorhaut abgetrennt und zur Bedeckung des Schaftes benutzt; er nähte den Rand des inneren Blattes mit der Haut des Mons pubis und des Hodensackes zusammen.

Folgender Fall ist analog den Versuchen, welche Kaufmann an Leichen angestellt hat, um den Mechanismus der Penisluxationen zu erklären.

No. 86. Engel (Baumgarten, Ibidem). Nach der Beschneidung trat Blutung auf; die Hebamme hat der Weisung des Arztes entsprechend das Glied mit den Fingern zusammengedrückt, wobei er aus seiner Hauthülle unter die Haut des Mons pubis entschlüpfte; es gelang den Penis zu reponiren.

Prianisznikow giebt auf Grund eines von ihm beobachteten Falles die Möglichkeit zu, dass eine Luxation des Gliedes auch ohne Abreissung des inneren Blattes an der Befestigungsstelle desselben hinter der Glans erfolgen kann; er nimmt nämlich an, dass während

der Penis sich in den Hodensack verlagert, die Haut sich von ihm löst und nur an der Stelle mit ihm verbunden bleibt, wo sie bei der Corona glandis auf die Glans übergeht und dann umgestülpt in den Hodensack in Gestalt einer Röhre eingezogen wird, welche auf diese Weise einen Canal zur Ausführung von Urin bildet. Der Fall ist folgender:

No. 87. Prianisznikow (Sluczaj sastarielawo wywicha polowawo tschlena. Chirurgitscheskaja Lietopis 1894, pag. 984—987). Ein 19jähriger Bauer wurde am 31. Juli 1894 in das Moskauer Krankenhaus aufgenommen. Er will vor sieben Jahren als 12jähr. Knabe von einer Kuh zweimal mit den Hörnern in die Schamgegend gestossen worden sein. Durch die Wucht des Stosses fiel er zu Boden. Er erinnert sich nicht besonders starke Schmerzen gehabt zu haben. Er bemerkte kurz nach dem Unfall, dass ihm das Glied fehlte und dass an dessen Stelle eine in den Hodensack führende Oeffnung blieb. An der linken Seite des Hodensackes befand sich eine kleine gerissene Wunde. Die Blutung soll nur eine unbedeutende gewesen sein, und zwar hauptsächlich aus der an der linken Seite des Hodensackes befindlichen Wunde. Die Geschlechtstheile waren zwar geschwollen, aber nur unbedeutend. Verf. legt diesen auf die ersten Minuten nach der Verletzung bezüglichen anamnestischen Daten natürlich keine besondere Bedeutung bei, weil der Knabe in seiner Bestürzung die Einzelheiten wohl nicht bemerkt haben wird. An demselben Tage, an welchem die Verletzung stattgefunden hat, konnte der Kranke bereits ohne Schmerzen und ohne Hinderniss uriniren, wobei der Harn durch die an der Stelle des Penis zurückgebliebene Oeffnung entleert wurde. Kurz nach dem Unfall wurde der Kranke zu einem Arzt gebracht, aber der erste, von diesem unternommene Versuch, das luxirte Glied zu reponiren, misslang; weitere ärztliche Hilfe hat der Kranke bis jetzt nicht nachgesucht. Verf. fand bei der im Krankenhause vorgenommenen Untersuchung des Kranken Folgendes. Körperbau und Ernährungszustand vollkommen befriedigend. Die Organe der Brust und des Unterleibes boten keine pathologischen Veränderungen dar. Was die Geschlechtsorgane anbetrifft, so fand sich am Hodensack bei oberflächlicher Besichtigung nichts Abnormes. Das männliche Glied fehlt. An seiner Stelle befindet sich im oberen Theil des Hodensackes, etwa 2—3 cm von der Grenze des behaarten

Theils des Mons veneris eine Oeffnung, durch welche der Harn entleert wird. Bei der Untersuchung des Hodensackes kann man die normal entwickelten Hoden und zwischen ihnen den Körper des Gliedes fühlen, von welchem man die Glans penis und die Corona glandis unterscheiden kann. Sofern man nach der Grösse dieser Theile urtheilen konnte, war das Glied in seiner Entwickelung und Grösse normal. Die Oeffnung, durch welche Harn entleert wurde, liess kaum die Spitze des kleinen Fingers durch und deshalb wurde die Untersuchung des Canals mit dem Finger unmöglich. Man sieht, dass die Wandungen dieses Canals, sofern sie einer Besichtigung zugänglich sind, aus der nach innen eingestülpten Haut gebildet sind. Eine in den Canal eingeführte Sonde geht nach unten in der Richtung zu dem im Hodensack liegenden Glied; mit dem Instrument kann man die Glans penis erreichen und sie rings um die Corona glandis betasten; weiter gelangt man mit der Sonde nicht. Die Länge des Canals beträgt 6—7 cm. Die Haut in der Peripherie seiner Ausgangsöffnung ist normal, Narben von etwa vorhanden gewesenen Verletzungen sind nicht zu bemerken. Die Harnentleerung erfolgt, wie bereits bemerkt, gänzlich unbehindert und schmerzlos durch die an der Stelle des Penis befindliche Oeffnung. Cohabitiren kann Pat. natürlich nicht, er hat jedoch Erectionen und in letzter Zeit sind auch Nachts mehrmals Ejaculationen vorgekommen.

Wie aus Obigem ersichtlich, entsprach das Glied seinen Dimensionen nach so wenig der häutigen Röhre, in welche es hineingebracht werden sollte, dass an eine Reposition ohne Durchtrennung der Gewebe nicht zu denken war. Deshalb wurde dem Kranken eine Operation vorgeschlagen. Am 4. August wurde in der Narkose ein 4 cm langer Hautschnitt von der beschriebenen Oeffnung nach unten hin gemacht. Dann wurde die vordere Wand des zum Glied führenden häutigen Canals gespalten. Jetzt war es leicht, die umgestülpte Haut richtig zu legen und das Glied in seine richtige Lage zu bringen. Es zeigte sich, dass der aus dem Hodensack herausgeholte Penis an den Seiten und an seiner unteren Fläche keine Hautbedeckung hatte; die aufgerollte Hautröhre stellte sich jetzt dar als eine etwa 2 cm breite Brücke und bedeckte nur die hintere (obere) Fläche des Penis von der Symphyse bis zur Glans penis; hier ging die Haut, indem sie die Glans umgab, auf die

untere Fläche des Gliedes über und bildete das Frenulum. Die Haut unterschied sich nur wenig von der normalen Haut des Gliedes; sie war etwas verdünnt und rosig gefärbt — wahrscheinlich deshalb, weil der Harn sie beständig reizte und die oberflächlichen Epidermisschichten abspülte. Um die entblössten Flächen des Gliedes mit Haut zu bedecken, musste zu einem Lappen Zuflucht genommen werden. Es wurde vom Hodensack ein viereckiger Hautlappen genommen, auf den Penis verschoben und an die die obere Fläche desselben bedeckende Haut angenäht. Der am Scrotum gebildete Defect konnte durch Zusammenziehen der Ränder durch die Naht leicht gedeckt werden. Als ungünstige Complication in der Periode nach der Operation muss die Mortification eines kleinen Theils der durch Nähte gedrückten Vorhaut vermerkt werden. Die benachbarten Nähte schnitten durch und in Folge dessen gingen die Wundränder auf der unteren Fläche des Gliedes auf einer Strecke von 3—4 cm auseinander. Die entstandene Granulationsfläche wurde angefrischt und wieder durch Nähte zusammengezogen, die Nähte schnitten jedoch wieder durch, sodass Heilung per secundam intentionem abgewartet werden musste. Am 9. September 1894 konnte der Kranke die Anstalt verlassen. Die Harnentleerung und die Erectionen erfolgten in normaler Weise.

Diesen Fall können wir nicht als beweiskräftig in Bezug auf die Möglichkeit eines solchen Mechanismus der Penisluxationen ansehen, wie ihn Prianischnikow annimmt, d. h. ohne Zerreissung der Befestigung der inneren Blattes der Vorhaut, von welcher Verf. gar nicht spricht. Indessen, vergleichen wir diesen mit anderen bekannten Fällen, so finden wir eine vollständige Aehnlichkeit der pathologisch-anatomischen Veränderungen mit allen anderen; — schliesst man die Fälle von Luxationen nach der Beschneidung aus, so bemerkt man in den übrigen überall eine Verletzung des inneren Blattes der Vorhaut.

Einen Fall von Penisluxation in Folge eines Stosses mit den Hörnern gegen die Geschlechtstheile hat bereits Bonnain beschrieben.

No. 88. Bonnain (Canstatt's Jahresbericht. 1854. Bd. 3. S. 304—305). 22 jähriger Patient, vor 10 Jahren Verletzung der Geschlechtstheile durch Stoss eines Stiers mit den Hörnern; die

Heilung der Wunde des Hodensackes erfolgte ohne ärztliche Hilfe. Der Penis fehlte, im oberen Theil des Hodensackes befand sich eine längliche Oeffnung, aus welcher der Urin herauskam; der Harn kam nicht unmittelbar aus der Urethra zum Vorschein, sondern gelangte zuerst in ein im Hodensack befindliches Säckchen und von hier erst nach aussen durch den erwähnten Spalt. Um den Penis freizulegen, schnitt Bonnain den Hodensack in der Mittellinie von der oberen Oeffnung an auf und öffnete auf diese Weise das Säckchen, in welchem das mit seiner unteren Fläche angewachsene Glied lag. Nach Trennung der Verwachsung wurde das Glied nach oben gelagert und die Wunde des Scrotums durch die Naht geschlossen. Die Heilung erfolgte unter Eiterung.

Der erste Fall von Penisluxation, welchen Nélaton beschrieb, erfolgte dadurch, dass ein Knabe von einem Haufen Steine verschüttet worden war.

No. 89. Nélaton (Demarquay, l. c. S. 96—98). Ein 6 jähriger Knabe spielte hinter einem mit Steinen beladenen Wagen; seine Kameraden, welche mit ihm spielten, bestiegen den Wagen und warfen ihn um. Der hinter dem Wagen befindliche Knabe wurde unter den Steinen förmlich vergraben.

Der hinzugezogene Arzt constatirte zwei Wunden: eine in der Regio hypogastrica, die andere in der Mitte der linken Hinterbacke.

Am 7. oder 8. Tage bemerkten die Eltern, dass das Kind seinen Urin durch die Wunde in der Hinterbacke entleerte. Der Knabe wurde ins Krankenhaus gebracht.

Nélaton untersuchte den Kranken und stellte fest, dass der Urin wirklich durch die Wunde in der Hinterbacke entleert wurde. Er betastete das Glied und bemerkte zu seiner Verwunderung, dass dasselbe nicht die Consistenz eines Penis hatte, denn es bestand nur aus Haut, das Glied selbst wurde im Scrotum gefunden.

Zuerst wollte Nélaton die Haut des Scrotums aufschneiden, um das Glied herauszuholen und an seine normale Stelle zu reponiren; dann aber entschloss er sich ein zarteres Mittel anzuwenden.

Er führte durch die Hautröhre des Gliedes das A. Cooper'sche Instrument zur Unterbindung von Arterien ein, führte den Haken unter die Schwellkörper und reponirte mit Hilfe desselben das Glied an seine richtige Stelle.

Es blieb eine Fistel auf dem Damm nach der zum Zweck

der Erleichterung des Harnausflusses angelegten Oeffnung. Als Nélaton diesen Schnitt machte, gerieth er unter der Haut in eine mit Harn angefüllte Tasche, welche die Folge des Zerreissens der Urethra war.

Hiernach verkleinerte sich der Umfang des Abscesses; die Fistelgänge wurden enger. Währenddem gab der Knabe auch nicht einen Tropfen Urin durch die Urethra auf normalem Wege ab. Es ist klar, dass in diesem Falle ganz bedeutende Störungen in den Harnwegen aufgetreten waren.

Nélaton versuchte mehrmals einen Katheter einzuführen, er gerieth aber jedesmal in die erwähnte, mit Harn gefüllte Tasche; den Katheter in die Blase einzuführen, war nicht möglich. Als einziges Mittel blieb, die Urethra vom Damm her aufzusuchen und den Katheter von hinten nach vorn einzuführen.

Folgender Fall von Penisluxation war die Folge eines Hufschlags gegen die Geschlechtstheile.

No. 90. Heyenberg (Petersen, Zur Luxatio penis. Berlin. klin. Wochenschr. 1874. No. 48). Ein Knabe von $4\frac{1}{2}$ Jahren bekam einen Hufschlag gegen die Geschlechtstheile. Störungen der Harnentleerung. Der Urin tritt durch einen unter dem Hodensack befindlichen Riss heraus. Am 10. Tag nach dem Unfall wurde dieser Hautriss nach vorne zu erweitert. Das Glied wurde herausgezogen und an normaler Stelle reponirt. In Folge der Zerreissung der Vorhaut wurde das Glied beweglich und durch den erlittenen Schlag wurde es auf den Damm verlagert.

Ferner entstand auch in einem Fall von Moldenhauer eine Luxation des Penis durch Quetschung mit einem Wagenrad.

No. 91. Moldenhauer (Merkwürdiger Fall von Luxatio penis. Berl. klin. Wochenschr. 1874. No. 45). Am 25. October 1867 wurde Verf. von einem kräftig gebauten 57 jährigen Bauer consultirt, welcher durch Sturz von einem Wagen in trunkenem Zustande bedeutende Verletzungen erlitten hatte. Als er sich vom Boden erheben wollte, warf ihn das Pferd gegen einen Baum und ein Rad ging ihm über den Unterleib.

Bei der Untersuchung war die Gegend der Symphyse, der Hodensack und das Glied mit Blut besudelt; der Hodensack war in Folge eines grossen Blutergusses bedeutend angeschwollen. Die Beckenknochen waren unverletzt, die Organe des Unterleibes des-

gleichen. Die Glans penis war gar nicht zu erkennen, an Stelle derselben befand sich eine blutige Masse, der Penis hing herab und schien ganz zerquetscht zu sein, beim Betasten jedoch war er nicht schmerzhaft.

Die Versuche einen Katheter einzuführen blieben erfolglos, da er jedesmal nur bis zur Symphyse gelangte, weiter liess er sich nicht einführen. Der Pat. wurde ins Bett gebracht und auf Glied und Hodensack Compressen von Bleiwasser gelegt.

Am folgenden Tage hatte Pat. keine Klagen; er hatte gut geschlafen. Durch den Penis kam kein Urin zum Vorschein, viel Urin floss jedoch unter dem Hodensack heraus, welcher stark gedehnt war und einen starken Uringeruch hatte. Neue Versuche einen Katheter einzuführen blieben wieder erfolglos. Verf. vermuthete eine Verletzung der Urethra, da sich die Urinansammlung im Zellgewebe des Hodensacks nicht anders erklären liess. Er entschloss sich, die Urethra aufzusuchen und dem Urin eine andere Ausflussöffnung zu verschaffen, um einer Harninfiltration des Zellgewebes des Hodensackes vorzubeugen. Zu diesem Zweck wurde die Boutonnière ausgeführt. In der Narkose wurde nach vorheriger Einführung eines Katheters auf der Raphe zwei Zoll unterhalb der Peniswurzel ein Hautschnitt gemacht, wobei die Harnröhre gar nicht gefunden wurde; die Spitze des Katheters befand sich in der im Zellgewebe entstandenen Höhle. Endlich trat eine bedeutende parenchymatöse Blutung auf, durch welche ein weiteres Vordringen in die Tiefe unmöglich wurde. Die Wunde wurde mit Charpie austamponirt und kalte Compressen darauf gelegt. Abends fühlte sich Pat. leidlich gut, der Urin kam von Zeit zu Zeit frei und in grossen Mengen aus der Wunde im Scrotum, wobei Pat. ein starkes Brennen empfand.

27. October. Der Kranke fühlt sich gut, er klagt nur über Brennen beim Uriniren. Die Wunde sieht gut aus, aus derselben fliesst von Zeit zu Zeit Urin heraus, eine unwillkürliche Harnentleerung findet nicht statt. Bei der digitalen Untersuchung der Wunde findet sich eine hinter die Symphyse und links weit in die Schenkelbuggegend reichende Höhle. Die Urethra ist nirgends zu finden. Beim Harnen erscheint der Urin aus der Tiefe dieser Höhle, von links her.

Am 28. October hatte die mit dunklen Zellgewebsfetzen be-

deckte Wunde einen schlechten Geruch. Der blutig tingirte Harn erscheint selten, aber in ziemlich grosser Menge. Nach dem Harnen kann man durch leichten Druck auf den oberen Theil der Inguinalgegend geringe Urinmengen entleeren. Der Allgemeinzustand ist gut, Fieber nicht vorhanden. Die Therapie besteht in einfachen Ausspülungen und Reinhalten der Wunde.

Am 30. October wurde wieder der Versuch unternommen, die Urethra aufzufinden. Der Hodensack wurde von der Peniswurzel bis zur ersten Wunde aufgeschnitten und auf diese Weise die mit Granulationen bedeckte und bis weit unter die Symphyse sich ausdehnende Höhle geöffnet.

Am 3. November kam auf Druck auf die Gegend der Symphyse eine grosse Menge guten Eiters zum Vorschein. Die Harnentleerung erfolgt in einem Strahl, aber in grossen Intervallen von 12—16 Stunden. Der Urin ist ganz rein und ohne jeden Geruch. Die die Wunde auskleidenden Granulationen sind gut, der Eiter hat keinen Geruch.

Am 6. November zeigt sich auf der Höhe der Spina ilei ant. ein Abscess, aus welchem bei der am 7. November vorgenommenen Spaltung sehr viel Eiter herauskam. Seit der Oeffnung des Abscesses kam bei jeder Lage des Kranken viel mehr Urin durch diese neue Oefnung in der Inguinalgegend zum Vorschein, als durch die frühere untere Oeffnung unter der Peniswurzel.

Am 10. November wurde wieder versucht, die Urethra durch die erweiterte Wunde im Scrotum zu finden, allein wieder ohne Erfolg. Verf. nahm nun an, dass die Urethra sich in der Inguinalgegend befand. Diese Annahme wurde dadurch bestätigt, dass durch den hier eingeführten Katheter Urin zum Vorschein kam. Am 12. November spaltete er die Haut und das Zellgewebe von der Peniswurzel bis zur Spina ilei unter Leitung eines hier eingeführten Katheters. Er fand hierbei in der Tiefe nicht den Rest der verletzten Urethra, wie er angenommen hatte, sondern den ganzen Penis mit der Glans und dem inneren Blatt der Vorhaut; der Penis lag in dem Unterhautfettgewebe, aus welchem er befreit wurde. Somit war der Penis aus seinem Hautüberzug herausgeschlüpft, nachdem der letztere hinter der Corona glandis abgerissen war; dann schlüpfte das Glied mit dem Rest des inneren Blattes der Vorhaut unter die Haut der Inguinalgegend. Die Vorhaut und

die Glans konnte man leicht isoliren, der übrige Theil des Penis war jedoch mit den Bauchmuskeln fest verwachsen. Die Urethra war unverletzt. Die Wunde heilte unter Granulationen. Die Harnentleerung erfolgte sehr leicht durch die am falschen Orte befindliche Urethra und deshalb hielt Verf. es nicht für nöthig, eine plastische Operation auszuführen. Auf die übrigen Functionen legte Pat. keinen Werth. Verf. nimmt an, dass der Penis durch das Wagenrad an einen Baum gedrückt wurde und auf diese Weise die Luxation zu Stande kam.

Die Heilung der Wunde dauerte sehr lange. Nach einem Jahr sah Verf. den Kranken. Das Glied war bis zur Glans mit der Bauchhaut verwachsen. Die Glans war sehr beweglich, man konnte sie nach allen Seiten drehen, so dass die Harnentleerung ohne jedes Hinderniss in jeder Lage vor sich gehen konnte. Von Zeit zu Zeit hatte er Erectionen ohne Schmerz, von einer neuen Operation, um die Cohabitation zu ermöglichen, wollte Pat. nichts hören.

Es war also der Mechanismus der Luxation in diesem Falle der folgende: Der Penis ist an einen Baum oder an die Symphyse (das bleibt hierbei gleichgültig) durch das rollende Wagenrad angedrückt; es war somit nicht nur ein Zusammendrücken des Gliedes sondern auch noch eine Dehnung der Vorhaut und der ganzen Hauthülle des Penis vorhanden, durch welche das innere Blatt des Präputiums abgerissen und so die Luxation bedingt wurde. In ähnlicher Weise erfolgte die Luxation des Gliedes in den folgenden zwei Fällen, in welchen der Penis durch in Bewegung begriffene Maschinen ergriffen wurde.

No. 92. Malinowsky (Rasorwannaja rana pokrowow polowawo tschlena s posliedowatelnym jewo wywichom pod koschu moschonki. Chirurgitscheskij Wiestnik 1889, pag. 697—702.) Anfangs 1889 kam der 30jährige Bauer K. in die Klinik. Aus seinen Erzählungen ging hervor, dass er vor vier Monaten, in der zweiten Hälfte des Octobers die Pferde bei einer Dreschmaschine zu lenken hatte. Das an einen Hebelarm eines vertical gestellten Rades angebundene Pferd bringt eine Welle um ihre verticale Axe in Bewegung. Durch eine bestimmte Vorrichtung wird diese Bewegung auf eine andere, horizontale Welle mit horizontaler Axe übertragen. Mittelst eines Transmissionsriemens setzt die horizontale Welle die Dreschflegel in Bewegung. Durch Zufall hat

sich das Geschirr gelockert und das Pferd wurde frei. Um Alles in Ordnung zu bringen, wählte der Kranke einen Weg, welcher von der noch in Bewegung begriffenen horizontalen Welle gekreuzt wurde. Diese lag nahe am Boden und war nicht verdeckt. Mit dem linken Bein überschritt er die Welle, das rechte Bein, welches noch hinter der Welle war, wurde an der Hose durch die in Bewegung befindliche Welle ergriffen und unter die Welle gezogen.

Der Kranke fiel hin, die Maschine wurde zum Stillstand gebracht. Als sich der Kranke besah, fand er folgende Verletzungen: an der Haut des rechten Schenkels einige tiefe Kratzwunden und einige die Haut durchdringende Risswunden, von welchen jetzt noch weisse, glatte, mit der Haut bewegliche Narben zurückgeblieben sind. Die Knochen des rechten Schenkels sind unverletzt. Viel mehr haben die von einer straff gezogenen Falte des dicken Beinkleids eingeklemmten und an den rechten Schenkel gedrückten Geschlechtstheile gelitten. Die Hautdecke des Gliedes ist zwischen dem von der Welle ergriffenem rechten Hosenbein und dem rechten Oberschenkel stark eingeklemmt worden.

Der Schaft des Gliedes ist wahrscheinlich Dank der langen und festen Vorhaut der auf ihn einwirkenden Gewalt ausgewichen.

Die in der Bewegungsrichtung der Welle durch die straff gespannte Hautfalte angezogene Haut des Gliedes ist an zwei Stellen zerrissen: 1. an der Uebergangsstelle der Vorhaut in den Sulcus retroglandularis entstand ein circulärer Riss und 2. eine zweite Wunde befindet sich an der Peniswurzel, in der Gegend des behaarten Theils des Hodensacks, links von der Mittellinie, in der sogenannten Peno-scrotalfalte.

Im Augenblick des Unfalls wurde der Schaft des Gliedes von seiner normalen Stelle unter die Haut des Hodensacks translocirt, sodass die Haut des Penis nach dem Unfall vor dem Hodensack in Gestalt eines leeren Kissens hing.

Mit den geschilderten Verletzungen begab sich der Kranke in die im Dorfe befindliche Verbandstube, wo der Heilgehülfe ihm antiseptische Irrigationen machte. Operative Eingriffe, wie Repositionsversuche, Naht, wurden nicht vorgenommen. Die Harnentleerung erfolgte willkürlich durch eine Oeffnung an der Wurzel des Gliedes in der Penoscrotalfalte. Fieber war nicht vorhanden, eine bedeutende Geschwulst des Scrotums war nach Angabe des Kranken

nicht vorhanden. In drei Wochen waren die Wunden geheilt und der Kranke konnte die Verbandstube verlassen. Es zeigte sich bald, dass der Kranke die Cohabitationsfähigkeit gänzlich eingebüsst hatte. Bei der Erection konnte der Penisschaft durch die Oeffnung in der Penoscrotalfalte nicht hindurchkommen und ohne sich aus seiner Lage zu befreien, ging er in die Tiefe des Hodensacks. Um die Cohabitationsfähigkeit wiederzuerlangen, begab sich der Kranke in die Klinik.

Gegenwärtig, 4 Monate nach dem Unfall, sind bei der Besichtigung folgende Spuren der Verletzung zu constatiren. Die Haut des Gliedes hängt in Gestalt eines schlappen Schurzes vor dem Hodensack mit freiem unteren Rand, welcher die Oeffnung der Vorhaut in Gestalt eines Narbenringes umgiebt. Diese Oeffnung lässt den kleinen Finger nicht durch. In der Tiefe der Haut des Gliedes, vom freien Rand der Vorhaut an, lässt sich ein Narbenstrang durchfühlen, welcher durch Verwachsung der inneren Bedeckungen des Gliedes entstanden ist.

Eine in den Präputialsack 4 cm tief eingeführte Sonde stösst auf eine narbige Scheidewand, drängt die Haut vor und dringt von dieser Höhle aus nirgend weiter. In der Penoscrotalfalte befindet sich eine Oeffnung mit narbigen Rändern, welche den kleinen Finger durchlässt; mit diesem lässt sich die hinter dieser Falte in einem besonderen accessorischen Sack liegende Glans erreichen. Die Glans kann man in ihrer ganzen Peripherie mit dem Finger betasten und ist mit einer Hautdecke, gleichsam mit einem Präputium umgeben. Die Haut des Hodensackes ist mit dem Penisschaft leicht verwachsen, sie ist beweglich und bildet um die Glans herum eine prominente Falte mit der oben beschriebenen Oeffnung. Während der Erection schiebt sich diese Falte laut Aussage des Kranken nicht hinter die Glans zurück. Eine durch die untere Oeffnung in den Präputialsack eingeführte Sonde trifft nicht den durch die oben beschriebene Oeffnung in den accessorischen Sack eingeführten kleinen Finger. Die Sonde bleibt von dem Finger durch eine etwa 2—4 mm dicke Schicht der narbigen Scheidewand getrennt.

Fixirt man die Glans und giebt man der Scrotalfalte eine bestimmte Lage, so gelingt es, das Orificium externum urethrae zu sehen.

Unterhalb dieser Falte kann man in der Tiefe des Scrotalsackes den Schaft des Gliedes durchfühlen, mit welchem die Haut des Hodensackes sehr beweglich und locker verbunden ist.

Die Harnentleerung erfolgt durch die beschriebene Oeffnung. Sobald der Kranke die beschriebene Falte in einer bestimmten Weise fixirt, fliesst der Harn in einem breiten, bogenförmigen Strahl. Thut der Kranke dies nicht, so sammelt sich der Harn an, füllt die Höhle, in welcher sich die Glans befindet und aus welcher der Harn in einem unregelmässigen, unterbrochenen Strahl, theilweise tropfenweise herausfliesst.

Bei Erectionen verbleibt das Glied im Hodensack, es befreit sich nicht und geht nicht über die beschriebene Falte hinweg. Infolgedessen ist die Immissio penis in die weibliche Scheide ganz unmöglich geworden.

Auf Grund der beschriebenen Erscheinungen hält es Verf. für klar, dass hier eine totale ringförmige Zerreissung des Präputiums etwas oberhalb des Sulcus retroglandularis, eine Risswunde des Hodensackes in der Penoscrotalfalte mit consecutiver Verlagerung des Penisschaftes unter die Haut des Hodensackes vorlag.

Am 20. Januar hat Verf. den freien Rand der Vorhaut kreuzförmig aufgeschnitten, die entstandene Oeffnung mit dem Finger erweitert, wobei ein Theil der Narbe separirt und die Reste der inneren Lamelle der Vorhaut mit der äusseren zusammengenäht wurden. Der in den Sack eingeführte kleine Finger trifft oben die narbige Scheidewand.

In die nunmehr entstandene Höhle wurden zwei mit Jodoform bestreute Drainrohre vom stärksten Caliber eingeführt, welche die Bildung von neuen narbigen Verwachsungen verhindern und auf mechanischem Wege die Höhle der Vorhaut erweitern sollten. Die Wunde wurde mit Jodoform bestreut. Temperatur während der ganzen Zeit normal, während der ersten vier Tage bestand ein unbedeutendes entzündliches Oedem des Hodensackes, welches aber mit der Zeit resorbirt worden ist. Die Drains wurden täglich gewechselt. Später, von der zweiten Woche angefangen, wurden in das Präputium desinficirte Jodoform-Aether-Tupelos eingeführt, welche, sobald sie aufgequollen waren, 2—3 mal täglich erneuert wurden. Der Präputialsack wurde mit einer Sublimatlösung von 1 : 1000 ausgespült.

Am 19. Februar, als die Wunden verheilt und die Höhle des Präputialsackes genügend erweitert war, wurde die Scheidewand zwischen der oberen und unteren Oeffnung des Canals mit der Scheere aufgeschnitten.

Auf diese Weise ist das Lumen des Canals, in welchem sich bis jetzt der Penis befand, soweit hergestellt, dass man von der oberen Oeffnung aus mit dem Zeigefinger eindringen konnte.

Der obere Theil dieses Canals erwies sich näher zur Glans penis stärker verengt, als der untere, welcher den Daumen bequem durchlässt. In den Canal wurden Zwecks Erweiterung zwei mit Jodoform bestreute Drainrohre im Durchmesser von etwa 5 mm eingeführt. Die Wunde wurde mit Sublimat berieselt und offen, ohne Verband, wie bisher behandelt.

Temperatur während der ganzen Dauer normal, Eiterung nur ganz unbedeutend.

Nachdem so der Canal für das Glied vorbereitet war, erübrigte nur noch, das Glied in denselben einzuführen, nachdem es von den dasselbe im Hodensack zurückhaltenden abnormen Verwachsungen abpräparirt worden war, d. h. es an seine frühere Stelle zu reponiren.

Am 24. März wurde ein Repositionsversuch gemacht, welcher aber leider keinen Erfolg hatte.

Die Glans wurde zusammen mit dem inneren Blatt der Vorhaut, durch welches sie mit der Oeffnung in der Penoscrotalfalte verwachsen war und den Sack, in welchem sie sich befand, gebildet hatte, mit Hilfe von Messer und Scheere abpräparirt. Dabei ist es gelungen, fast den ganzen Rest des inneren Blattes der Vorhaut zu erhalten. Alsdann wurden mit Messer und Scheere die übrigen Bänder vernichtet, durch welche das Glied an der abnormen Stelle fixirt worden war.

Nach Befreiung der Glans und des unteren Theiles des Gliedes haben wir die Glans mit einer durch die untere Canalöffnung eingeführte Kornzange ergriffen und unter Zuhilfenahme der Finger und eines Cooper'schen Aneurysmahakens uns bemüht, den Schaft des Gliedes durch die obere Oeffnung in seine frühere Scheide einzuführen. Aber dies wollte nicht gelingen trotz mehrmaliger Versuche. Ein Hinderniss zur Einführung des Gliedes durch die

obere Oeffnung bildete die narbige Verengerung im oberen Theil des Canals.

Nachdem wir uns so von der Fruchtlosigkeit der weiteren Versuche, das Glied durch die obere Oeffnung zu reponiren, überzeugt hatten, haben wir uns entschlossen, den Penisschaft noch weiter oben aus dem Hodensack herauszupräpariren und nachdem er noch mehr beweglich gemacht worden war, die Hautdecken des Gliedes durch eine plastische Operation, durch die sogenannte Phalloplastik, wiederherzustellen.

Die Penishülle wurde in der Längsrichtung von unten nach oben, vom freien Hautrande her bis zur oberen Oeffnung gespalten. Der untere freie Rand wurde angefrischt und vorne mit den abgetrennten Ueberresten des inneren Blattes der Vorhaut, welche die Glans umgeben hatten, zusammengenäht, seitlich und unten wurden die Ränder der Penishülle und der Hautlappen zusammengenäht, welche durch die Spaltung des Hodensackes, von der oberen Oeffnung angefangen, entstanden waren. Die vorhanden gewesenen Narben wurden sorgfältig getrennt. Die Lappen des Hodensackes wurden durch die Naht mit der Hülle des Penisschaftes vereint, und vorne mit dem hinteren Rande des übrig gebliebenen inneren Blattes der Vorhaut vernäht.

Dank dem langen Ueberrest des inneren Blattes der Vorhaut war die Glans, nachdem die Nähte angelegt waren, in ihrer ganzen Peripherie auf einer Strecke von etwa $1\,^1/_2$ cm mit dem inneren Blatt der Vorhaut umgeben. Zur Naht wurde feine antiseptische Seide benutzt, im Ganzen wurden etwa 40 Nähte angelegt. In den unteren Winkel der Wunde wurde ein Drainrohr eingeführt und die Wunde mit Jodoform bestreut. Es wurde dem Kranken empfohlen, die Geschlechtstheile nach dem Uriniren mit $^1/_{10}$ proc. Sublimatlösung zu waschen und mit Jodoform zu bestreuen, was der Kranke auch that. Die meisten Nähte sind nach 5, die übrigen nach 8 Tagen entfernt worden. Das Drainrohr wurde am dritten Tage entfernt. Die Wunden heilten per primam. Die Temperatur war während der ganzen Zeit normal; an den Rändern der Wunde eine unbedeutende entzündliche Reaction.

Das Glied ist in seiner ganzen Peripherie auf einer Strecke von 5 cm mit Haut bedeckt, in der Richtung von der Glans bis

zur Symphyse. Was die hier angewendete Methode der Phalloplastik anbetrifft, so erinnert diese etwas an diejenige, welcher sich Billroth in einem Falle von totaler Ablösung der Haut vom Penis mit günstigem Erfolg bedient hat. In diesem Billrothschen Falle hatte sich ein Geisteskranker die Haut des Gliedes mit dem Hodensack und den Hoden abgerissen. Billroth bedeckte den Penisschaft mit den noch erhalten gebliebenen Hautresten des Hodensackes und des Gliedes, indem er diese Hautreste aneinandernähte.

Das Resultat unserer Operatiou ist für den Kranken insofern ungünstig, als der Penisschaft etwas kürzer wurde.

Während der Erection kommt der Penisschaft nicht so weit nach vorn, wie früher, vor der Verletzung. Trotzdem ist der Kranke mit diesem Resultat sehr zufrieden, da das Glied während der Erection so weit vorragt, dass die Einführung desselben in die weibliche Scheide möglich ist, was während der letzten 8 Monate nicht der Fall war. Anfang April wurde Pat. aus der Anstalt entlassen.

Im October sprach ich den Vater des Pat., welcher mir berichtete, dass bei seinem Sohn Alles in Ordnung ist. Der Penisschaft ist jetzt länger geworden, was sich durch die Dehnung der Narben durch den Einfluss der Erectionen und des Herabhängens des Gliedes erklären lässt.

No. 93. Wagner (Ein Fall von Luxatio penis mit Abreissung des äusseren Präputialblattes. Centralblatt f. Chirurgie. 1887. No. 8). Der 17 jährige Pat. wurde in seinem 5. Lebensjahr durch eine Dreschmaschine verletzt; seit dem Unfall hatte er keinerlei Störungen der Harnausscheidung; der Penis lag und bewegte sich unter der Haut des Hodensackes und des Mons pubis; er lag parallel mit der Axe des Körpers, die Glans war nach oben gerichtet, die Schwellkörper waren bogenförmig gegen den Arcus pubis gerichtet. Der Urin wurde durch eine am unteren Ende der Narbe, in der Haut des Hodensackes befindliche, etwa 2 cm lange schlitzförmige Oeffnung entleert. Thiersch hat auf operativem Wege die Glans und den Penisschaft freigemacht, wobei Verwachsungen durchschnitten werden mussten; der am Gliede zwischen Mons pubis und Glans entstandene Defect wurde mittelst des erhalten gebliebenen inneren Blattes der Vorhaut gedeckt;

dieser Lappen verfiel jedoch der Mortification, weshalb die plastische Operation nochmals gemacht werden musste; nach längerer Zeit erfolgte Heilung.

Man kann also auf Grund der angeführten Fälle behaupten, dass zur Entstehung dieser Verletzungen ein bedeutendes Trauma erforderlich ist; das Glied muss an Haut und Vorhaut stark angezogen werden, und zwar derart, dass die Befestigung hinter der Glans des inneren Blattes der Vorhaut zerreissen kann; zugleich muss sein vorderes Ende stark zusammengedrückt werden.

Bei den bei der Beschneidung vorkommenden Fällen von Luxation braucht das Trauma nur viel leichter zu sein, weil hier eine das innere Blatt der Vorhaut zerreissende Gewalt nicht mehr vorhanden zu sein braucht, während für den ersten Act dieser Verletzung vor Allem eine grosse Gewalteinwirkung nothwendig ist.

Die eine Luxation des Gliedes bedingenden Ursachen waren folgende:

1. Unmittelbarer kräftiger Druck des Gliedes mit der Hand mit gleichzeitig ausgeübtem kräftigen Zug an demselben (No. 83).

2. Die Beschneidung (No. 84, 85 und 86).

3. Kräftiger Stoss mit den Hörnern, mit dem Huf oder mit Steinen (No. 87, 88, 89, 90).

4. Ergriffenwerden und Zerdrücken des Gliedes durch in Bewegung begriffene Gegenstände: Wagenrad oder Rad einer Maschine (No. 91, 92 und 93).

Wenn man die besonderen Bedingungen, unter welchen die Kraft auf das Glied einwirken muss, um eine Luxation zu provociren, in Betracht zieht, so kann man sich nicht wundern, dass diese Verletzungen so selten vorkommen. Ein Stoss gegen die Geschlechtstheile kommt zwar keineswegs so selten vor, um aber eine Luxation zu bedingen, muss der Stoss so vor sich gehen, dass zugleich der vordere Theil des Penis stark gedrückt und die Vorhaut nebst Penishaut kräftig angezogen werden — folglich ganz besondere Bedingungen von Traumen. Wenn der Stoss unter solchen Bedingungen mit geringerer Kraft eingewirkt hat als die, welche erforderlich ist, um die Befestigung des inneren Blattes der Vorhaut zu zerreissen, so wird die Verletzung sich auf eine einfache Contusion beschränken. Ist aber die Kraft des Stosses sehr gross oder wirkt die Kraft auf eine andere Stelle des Gliedes, z. B. näher

zur Peniswurzel, ein, so kann die ganze Haut des Penis oder sogar ein Theil des Gliedes abgerissen werden; in solchen Fällen wird eine gewöhnliche Luxation nicht erfolgen; bei sehr grossen Traumen dieser Art wird gewöhnlich, wie wir weiter sehen werden, auch die Haut des Hodensackes und die dem Gliede benachbarte verletzt. Es können aber auch Uebergangsformen vorkommen. War die Kraft grösser, als erforderlich ist, um eine Luxation zu bedingen, aber nicht gross genug, um die Hautdecke vom Penis herunterzureissen und ihn zu entblössen, so kann ausser einer Zerreissung der Befestigung des inneren Präputialblattes eine Verletzung der Hautröhre des Gliedes auch an einer anderen Stelle, z. B. an seiner Wurzel stattfinden, wie in dem von Malinowski (No. 92) geschilderten Falle, wobei eine Luxation erfolgt, während die Hauthülle an ihrer Stelle verbleibt.

Luxationen des Penis kommen in jedem Alter vor. In den von uns gesammelten Fällen kamen vor:

im ersten Lebensjahre	bei der Beschneidung	3	Fälle,			
von $4^1/_2$—6 Jahren	„	„	„	3	„	
„ 12	„	„	„	„	2	„
„ 26	„	„	„	„	1	„
„ 30	„	„	„	„	1	„
„ 57	„	„	„	„	1	„

Es kommt also diese Verletzung am häufigsten im Kindesalter vor, und zwar war das hier in 8 Fällen im Alter bis 12 Jahren und nur in drei Fällen bei Erwachsenen von 26—57 Jahren der Fall. Wenn wir selbst die drei Fälle von Luxationen in Folge der Beschneidung wegen der besonderen Bedingungen des Traumas ausschliessen, so entfallen dennoch von den übrig bleibenden 8 Fällen drei auf das kindliche Alter von $4^1/_2$—12 Jahren.

Bemerkenswerth ist der Umstand, dass bei Kindern die Luxation leichter eintritt, wahrscheinlich wegen der nicht so complicirten Einwirkung der Gewalt des Traumas auf das Glied wie bei Erwachsenen. Mit Ausnahme von drei bei der Beschneidung vorgekommenen Fällen, in welchen wegen der Abschneidung der Vorhaut Bedingungen eingetreten sind, welche die Möglichkeit des Eintrittes einer Luxation erleichtern und deshalb keiner sehr grossen Gewaltseinwirkung des Traumas bedurften — so z. B. genügte es bei einem Kind nach der Beschneidung mit den Fingern das

Glied zusammenzudrücken, um eine Luxation zu erzeugen (No. 86) — bemerkt man auch in den übrigen 5 Fällen, bei welchen es sich um Knaben von $4^1/_2$—12 Jahren handelt, dass das Trauma einen anderen Character hatte, als bei Erwachsenen. Und zwar handelte es sich in zwei Fällen um einen Stoss mit den Hörnern in die Geschlechtstheile (No. 87, 88), im dritten Fall um einen Hufschlag (No. 89), im vierten um Steine (No. 90), welche aus einem umgefallenen Wagen herausgefallen waren, und im fünften Fall konnten wir (No. 93) keine Details über den Character des Traumas eruiren. In den drei bei Erwachsenen vorgekommenen Fällen sehen wir, dass der Mechanismus des die Luxation bedingenden Traumas complicirter und die Gewalt des Traumas grösser war. In dem Kurbatow'schen Fall (No. 83) wurde das Glied mit der Hand ergriffen und stark angezogen dadurch, dass der Pat. mit dem Körper eine Rückwärtsbewegung machte. In dem Moldenhauer-schen Fall (No. 91) wurde das Glied von einem rollenden Wagenrad gedrückt, es lag hier also nicht nur eine starke Quetschung, sondern wahrscheinlich auch eine Zugwirkung vor. In dem Fall von Malinowski (No. 92) wurde die Haut des Gliedes von dem von der Maschine ergriffenen rechten Hosenbein an den rechten Schenkel des Kranken angedrückt; es lag hier also auch sowohl eine starke Quetschung wie auch Zug an der Haut des Gliedes vor.

Es ist vielleicht etwas kühn, auf Grund einer so geringen Anzahl von Beobachtungen Schlüsse zu ziehen; andererseits aber kann es nicht als blosser Zufall angesehen werden, dass man im kindlichen Alter bei Penisluxationen ganz andere Traumata beobachtet, als bei Erwachsenen.

Ich glaube, dass das leichtere Auftreten von Luxationen bei Kindern durch das anatomische Verhalten der Vorhaut zum Glied auf den verschiedenen Altersstufen erklärt werden kann.

Bei neugeborenen Knaben ist in normalem Zustande die Vorhaut im Verhältniss zum Glied viel grösser als bei Erwachsenen; sie bedeckt gewöhnlich ganz die Glans penis und ihre Oeffnung befindet sich ziemlich weit von der äusseren Mündung der Urethra; mit dem Alter, besonders nach Eintritt der geschlechtlichen Reife, verändern sich diese Verhältnisse in Folge der Entwickelung und Verlängerung des Gliedes. Da nun das Glied beim Kind klein, unentwickelt und relativ kürzer ist, so kann es bei Einwirkung

eines Traumas leichter unter die benachbarte Haut schlüpfen, als das lange Glied eines Erwachsenen. Ausserdem ist das innere Blatt der Vorhaut beim Kinde zarter, schwächer und kann deshalb leichter einreissen. Auf günstigere Bedingungen für das Entstehen von Luxationen des Penis bei Kindern finden wir Hinweise bei Baumgarten. Er hat einen Knaben von 9 Monaten beobachtet, bei welchem unter dem Hodensack die leere Hauthülle des Gliedes hing. Der Penisschaft konnte unter der Haut des Mons pubis gefühlt werden, an der Basis der Hauthülle, in deren Anfang befand sich die Glans. Man konnte das Glied in seine Hauthülle leicht einführen, das Präputium liess sich leicht umstülpen; bei der Harnentleerung erweiterte sich die Hautröhre. In diesem Falle, sagt der Verf., konnte von einer allzu langen Vorhaut keine Rede sein, sondern der Penisschaft stand in keiner Verbindung mit seiner Hauthülle. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass das Glied in ähnlichen Fällen bei der Beschneidung, sobald die Verbindung des inneren Blattes der Vorhaut mit dem äusseren aufgehoben ist, in Folge seiner Elasticität sich leicht unter die Haut des Mons pubis einziehen kann.

Ein ähnliches Verhältniss kann in mehr oder weniger bedeutendem Grade bei Kindern vorkommen, und erst mit dem Eintritt der geschlechtlichen Reife verlängert sich der Penis und entfernt sich von solchem engen und nahen Verhältniss zum Mons pubis und überhaupt zur benachbarten Haut.

Im Greisenalter verkleinert sich das Glied in Folge von atrophischen Veränderungen der Schwellkörper in seinem Umfang, es schrumpft zusammen und kann sich derart verkleinern, dass von ihm nur die Vorhaut in Gestalt eines kleinen Nabels übrig bleibt; es können somit auch in diesem Alter günstigere Bedingungen für das Auftreten einer Luxation eintreten.

Symptome und Verlauf. Im Augenblick der Luxation entsteht gewöhnlich Schmerz in Folge des Traumas und der Zerreissung des inneren Präputialblattes. Zuweilen kann der Schmerz sehr stark sein und einen Ohnmachtsanfall hervorrufen (No. 83). In den meisten Fällen hingegen pflegt der Schmerz kein bedeutender zu sein, auch später sind die Schmerzen nicht besonders stark, wodurch auch der Umstand seine Erklärung findet, dass die Kranken nicht selten erst nach Jahren ärztliche Hülfe aufsuchen.

Die Blutung pflegt, nach der Schilderung frischer Fälle zu urtheilen, nicht bedeutend zu sein und steht von selbst; zuweilen kann sich eine Blutansammlung im Hodensack bilden (Moldenhauer).

Was die Störungen der Harnentleerung anbelangt, so ist es interessant, dass die Kranken in dieser Hinsicht über keine besonders grosse Beschwerden klagen, obgleich die Harnentleerung auf einem anderen Wege erfolgt. Auch dieser Umstand erklärt es, warum die Kranken so spät erst ärztliche Hülfe nachsuchen.

Nur in einem Falle, und zwar in dem Kurbatow'schen (No. 83), waren nach dem Trauma ernste Störungen der Harnentleerung vorhanden; als der Kranke $1^1/_2$ Stunden nach der Verletzung harnte, kam auch nicht ein Tropfen Harn zum Vorschein, der ganze Harn blieb im Hodensack, welcher anschwoll und in welchem ein ziemlich starker Schmerz auftrat. Sodann ist im Baumgarten'schen Fall (No. 84) von Störungen der Harnentleerung die Rede, welche aber nicht lange andauerten.

In drei Fällen (No. 85, 86, 88) ist von Störungen der Harnentleerung gar keine Rede, in den übrigen sechs Fällen wird ausdrücklich erklärt, dass die Harnentleerung gleich nach der Verletzung durchaus keine Störungen darbot und dass die Kranken gar keine Beschwerden in dieser Beziehung hatten. In dem Prianisznikow'schen Falle (No. 87) konnte der Kranke gleich am Tage der Verletzung ohne alle Beschwerden und Schmerzen durch die an Stelle des Gliedes übrig gebliebene Oeffnung seinen Urin entleeren. Der Knabe im Nélaton'schen Falle (No. 89) konnte durch die Oeffnung in der Hinterbacke bequem harnen. In den Fällen von Heyenberg und Moldenhauer (No. 90, 91) konnten die Kranken ihren Harn durch die Wunde unter dem Hodensack entleeren. Im Falle von Malinowski (No. 92) konnte sofort nach dem Unfall durch die Oeffnung an der Peniswurzel in der Penoscrotalfalte willkürlich geharnt werden. Auch der Kranke von Wagner (No. 93) hatte gar keine Störungen der Harnentleerung.

Bei der Untersuchung findet man in frischen Fällen gewöhnlich sehr charakteristische Veränderungen; das Hauptsymptom ist, dass die häutige Hülle des Penis leer herabhängt, wovon man sich durch Betasten überzeugen kann; sie macht den Eindruck von er-

starrter Gallerte. Diese leere Hülle zieht sich manchmal zusammen, und das Glied erscheint dann verkürzt, was zuweilen der Kranke selbst bemerkt; in dem Fall von Kurbatow hatte das Glied eines erwachsenen Mannes nach dem Unfall die Länge von nur $1^1/_2$ Zoll; in manchen Fällen zieht sich diese Hautröhre derart zusammen, dass man den Eindruck empfängt, der Penis sei gar nicht vorhanden.

Aus der Oeffnung der Hauthülle tritt nach der Verletzung gewöhnlich Blut heraus. Diese Blutung pflegt unbedeutend zu sein und bald zu stehen; dann knnn man in der Oeffnung der häutigen Hülle Blutgerinnsel sehen.

Die Gestalt der Hauthülle unterscheidet sich auch von der normalen Form; Kurbatow nennt sie cylindrisch-abgeflacht.

Die Betastung des Hautrohrs pflegt für den Patienten gewöhnlich schmerzlos zu sein.

Bei Abwesenheit des Gliedes an seiner normalen Stelle kann man dasselbe an verschiedenen Stellen, je nachdem, wohin es dislocirt worden ist, durchtasten und finden. Das Glied wird gewöhnlich nach drei Richtungen hin dislocirt: 1. in den Hodensack, 2. unter die Haut der Inguinalgegend und 3. unter die Haut des Mons veneris. In den citirten Fällen erfolgte die Dislocirung in folgender Weise:

1. in den Hodensack in 4 Fällen (No. 83, 87, 88, 89),

2. unter die Haut der Inguinalgegend in drei Fällen (No. 84, 91, 92),

3. unter die Haut des Mons veneris in drei Fällen (No. 85, 86, 93).

In einem Falle (No. 90) konnte ich keinen Hinweis darauf finden, wohin das Glied dislocirt worden ist.

Gewöhnlich kann man das dislocirte Glied durch die Haut leicht fühlen; es können aber zuweilen Schwierigkeiten in dieser Hinsicht bestehen, besonders bei Dislocation in den Hodensack, wenn in diesem sich Blutgerinnsel und Harn ansammeln, wie im Kurbatow'schen Fall (No. 83); in solchen Fällen entwickelt sich bald das Bild einer Harninfiltration, der Hodensack schwillt an und wird schmerzhaft auf Berührung — alles das erschwert die Untersuchung.

Aber solche Complicationen treten selten ein; von 11 citirten Fällen kam sie nur in einem Falle vor.

Gewöhnlich lässt das Glied sich so gut durchfühlen, dass man sogar die Glans bestimmen kann.

Die Kranken suchen, wie bereits erwähnt, nicht immer gleich nach der Verletzung den Arzt auf; dies war nur bei 5 Kranken der Fall; in 6 Fällen handelte es sich um veraltete Luxationen, und zwar waren seit dem Unfall 4 Monate, 7 Jahre, 10, 11 und 12 Jahre vergangen. In einem Falle ist die Zeit seit dem Unfall nicht angegeben.

Bei veralteten Luxationen müssen gewisse pathologisch-anatomische Veränderungen eintreten, welche aber die Function der Harnentleerung nicht behindern, obgleich diese nicht auf normalem Wege erfolgt. Meist verwächst das Glied, besonders dessen untere Fläche mit Ausnahme der Glans, an seiner neuen Stelle mit den dasselbe umgebenden Geweben; um den Kopf herum bildet sich ein Sack, welcher eine Verbindung darstellt zwischen dem Orificium urethrae externum und der in der zusammengezogenen Hauthülle des Gliedes oder im Hodensack gebliebenen Oeffnung; der Kranke entleert seinen Urin in der Weise, dass der Harn aus der Urethra zuerst in den erwähnten Sack gelangt, denselben ausdehnt und dann aus diesem nach aussen gelangt durch die Oeffnung in dem Hautsack, eigentlich durch die Oeffnung der Vorhaut, welche sich gewöhnlich im oberen Theil des Hodensacks, in der Nähe des behaarten Theils des Mons veneris befindet und eine längliche, schlitzförmige Gestalt hat, wobei zuweilen Spuren der nicht zur Entwickelung gelangten Hautröhre des Gliedes zurückbleiben. Was die Grösse der Oeffnung anbetrifft, so kann dieselbe verschieden sein. Baumgarten berichtet, dass in seinem Fall (No. 84) in der Mitte der nicht zur Entwickelung gelangten Hautröhre des Gliedes sich eine punktförmige Oeffnung befand, durch welche nur mit Mühe die feinste geknöpfte Sonde durchgeführt werden konnte. In dem Falle von Prianischnikow liess die Oeffnung den kleinen Finger kaum durch. Es muss angenommen werden, dass die Grösse der in der leeren Hauthülle des Gliedes zurückgebliebenen Oeffnung einerseits überhaupt von den individuellen Besonderheiten der Vorhaut des gegebenen Subjects abhängen wird, da ja die

Oeffnung der Vorhaut überhaupt von verschiedener Grösse sein kann; andererseits bleibt das Alter, in welchem die Luxation eingetreten ist, nicht ohne Einfluss, da ja die Grösse der normalen Oeffnung des Präputiums z. B. im ersten und im zwölften Lebensjahre eine verschiedene ist; ferner ist der Verletzungsgrad der Vorhaut bei der Luxation auf die Form und Grösse der Oeffnung von Einfluss. In frischen Fällen wird bemerkt, dass der freie Rand der häutigen Hülle uneben, zerrissen, zermalmt war; eine andere Gestalt hatte er natürlich nach der Beschneidung. Auch vom Vernarbungsprocess wird die Grösse der Oeffnung abhängen, welche nach den Beschreibungen in veralteten Fällen gewöhnlich von einer Narbe umgeben ist.

Auf welche Weise entsteht nun dieser Sack? Gleich nach der Verletzung sammeln sich rings um das Glied in seiner neuen Umgebung zuerst Blutgerinnsel an, welche aus der Blutung der zerrissenen Gefässe stammen, wodurch theilweise das Entstehen einer Höhle rings um den Penis begünstigt wird, sodann gelangt in diese Höhle Harn, welcher in die leere Hauthülle des Gliedes seinen Weg findet und durch diese nach aussen heraustritt. Mit der Zeit werden die Blutgerinnsel resorbirt, der seiner Haut entkleidete Theil des Penisschaftes verwächst mit dem umgebenden Zellgewebe, nur die Glans und ein unbedeutender Theil des Schaftes, welcher mit den Resten des inneren Präputialblattes bedeckt ist, verwächst nicht mit der Umgebung; hier bildet sich definitiv die Höhle um die Glans und den mit dem umgebenden Zellgewebe nicht zusammengewachsenen Theil des Gliedes; zwischen dieser Höhle und der äusseren Oeffnung der Vorhaut bildet sich eine Communication mit Hülfe der leeren Hauthülle.

In den Fällen, in welchen der Harn einen kürzeren Weg zum Ausgang finden kann, kann der leere Hautcanal verwachsen. So z. B. hat der Kranke in dem von Malinowski beschriebenen Falle (No. 92) durch eine in der Penoscrotalfalte befindliche Oeffnung harnen können, welche in Folge der Hautzerreissung bei dem Trauma entstanden ist; die Hauthülle ist verwachsen und war durch eine narbige Scheidewand von dem um die Glans befindlichen Sack getrennt.

Es geht somit in veralteten Fällen von Luxationen die Harnentleerung in folgender Weise vor sich: Der Urin gelangt zuerst

in den Sack und sammelt sich daselbst an; der Sack beginnt mitunter in einer dem Auge sichtbaren Weise sich zu vergrössern, dann fängt der Urin an in einem Strahl aus der äusseren Oeffnung zu fliessen. Ist die Miction zu Ende, so bleibt im Sack noch eine gewisse Harnmenge zurück, welche gewöhnlich von den Kranken durch Druck mit den Händen herausgedrückt wird. In dieser Weise harnen die Kranken, wie wir gesehen haben, Jahre lang, ohne sich durch diesen Zustand besonders belästigt zu fühlen.

Die Cohabitation ist bei einer Lage des Gliedes an der Stelle, wohin es dislocirt worden und wo es verwachsen ist, natürlich ganz unmöglich, obgleich Erectionen unter der Haut erfolgen und auch Pollutionen möglich sind.

Ausgang. In keinem einzigen Falle von Luxation traten Folgezustände mit letalem Ausgang ein; was die Functionsstörung anbetrifft, so wurde die Harnentleerung auf neuem Wege wieder hergestellt, woran sich die Kranken sehr gut gewöhnen. Nur in einem Falle (No. 83) ist vermerkt, dass der Urin, als der Kranke kurz nach dem Unfall harnen wollte, garnicht nach aussen getreten, sondern im Hodensack geblieben war.

Was die Geschlechtsthätigkeit anbetrifft, so wird diese durch die mechanischen Störungen gänzlich unmöglich gemacht.

Behandlung. Sowohl in veralteten wie in frischen Fällen von Luxation muss man sich bemühen, das Glied an seine frühere Stelle zu reponiren; nach den Beschreibungen lässt sich die Reposition in frischen Fällen leicht ausführen, indem man das Glied durch die Haut erfasst und es in die leere Hauthülle hineinbringt. Gelingt dies nicht, so kann man sicher zum Ziel gelangen, wenn die Oeffnung der Vorhaut durch Einschnitte erweitert oder indem man an einer anderen Stelle, je nach Lage des Gliedes, einen Schnitt anlegt; dann kann man das Glied mit den Fingern erreichen, aus der abnormen Lage herausholen und in die häutige Hülle reponiren, worauf dann die zerrissene Vorhaut vernäht werden muss.

Viel schwieriger gestaltet sich die Aufgabe bei veralteten Luxationen; einerseits muss man mit dem Messer das Glied von den festen Verwachsungen mit den umgebenden Geweben befreien, was man zwar machen kann, die Hauptschwierigkeit wird aber darin bestehen, dass die häutige Hülle bezüglich ihrer Grösse dem Penis nicht entsprechen wird, und oftmals wird es deshalb nicht möglich

sein, das Glied in die Hülle zu reponiren. In solchen Fällen muss man die Phalloplastik ausführen, indem man hierzu die auf dem Glied erhalten gebliebenen Ueberreste des inneren Präputialblattes und der benachbarten Haut verwendet. Natürlich wird die Operation sich je nach den eingetretenen Veränderungen in jedem einzelnen Falle in den Details anders gestalten.

Schindungen und Abreissungen der Urethra (des Gliedes).

Aetiologie und Mechanismus der Verletzung. Zur Zerreissung des inneren Blattes der Vorhaut und zum Zustandekommen einer Luxation des Gliedes ist, wie wir gesehen haben, eine Wirkungsweise der Gewalt des Traumas erforderlich, bei welcher hauptsächlich die Vorhaut und überhaupt die Hautbedeckung des Gliedes angezogen wird. Die alleinige Zerreissung des inneren Präputialblattes in diesen Fällen kann dadurch erklärt werden, dass dieses relativ schwächer ist, als das äussere Blatt; ausserdem sind die Grenzen der Dehnung des inneren Blattes mehr begrenzt, da es hinter der Eichel fest fixirt ist, im Vergleich mit dem äusseren Blatt und überhaupt mit der ganzen Hautröhre des Gliedes, welche eine breitere Befestigung hat und unmittelbar in die Haut des Mons Veneris, des Abdomens und der Leisten übergeht, mit welcher sie in enger Beziehung steht; wird also die Hautröhre des Gliedes gedehnt, so zieht sich hinter ihr die Haut der erwähnten Nachbartheile mit. Diese anatomischen Verhältnisse bedingen auch zweifellos die grössere Leichtigkeit, mit welcher das innere Blatt der Vorhaut bei Zerrung der letzteren reisst. Wenn die einwirkende Kraft das erste Hinderniss überwindet, d. h. wenn eine Zerreissung des inneren Blattes eintritt und die Kraft weiter wirkt, so kann die Hauthülle bei einem gewissen, die Grenze der Dehnbarkeit der Hauthülle des Gliedes und der benachbarten Haut überschreitenden Grade der Dehnung an der Peniswurzel platzen, wie wir dies in dem Fall von Malinowski (No. 92) gesehen haben. In diesem Falle erstreckte sich die Zerreissung der Hautröhre aber nicht auf den ganzen Umfang derselben, und deshalb ist sie in loco verblieben. Bei Einwirkung einer grösseren Gewalt hingegen kann die Zerreissung sich auf den ganzen Umfang der Hautröhre ausdehnen,

und dann kann sie auch ganz abgerissen werden und zwar gewöhnlich an der Peniswurzel, und dann wird sie sich von dem Penisschaft trennen, da die aus sehr lockerem Bindegewebe bestehende Verbindung der Hauthülle mit dem Schaft keinen grossen Widerstand mehr leisten kann; es wird auf diese Weise eine totale Schindung des Gliedes zu Stande kommen, wie aus folgendem Fall hervorgeht:

No. 94. Schmelcher (Kappeler, Die Schindung der männlichen Genitalien. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 32, 1886). Ein 32jähriger Bauer wurde am 4. Septbr. 1884 von dem freien Ende der in rascher Bewegung begriffenen Axe einer Maschine am Beinkleid ergriffen, welches zusammen mit der Haut des Gliedes auf die Axe aufgerollt wurde. Der Verletzte verlor jedoch nicht die Geistesgegenwart, er ergriff den Transmissionsriemen, nahm ihn von der Welle ab und brachte dadurch die Maschine zum Stehen. In seinen Kleidern wurden kleine Stückchen der vom Penis abgerissenen Haut gefunden. Der herbeicitirte Verf. constatirte, dass die Haut am Penis von der Wurzel bis zur Spitze der Vorhaut vollständig fehlte; ein Theil der inneren Lamelle der Vorhaut war noch erhalten; einige kleine Arterien am Glied bluteten. Der Hodensack war unverletzt.

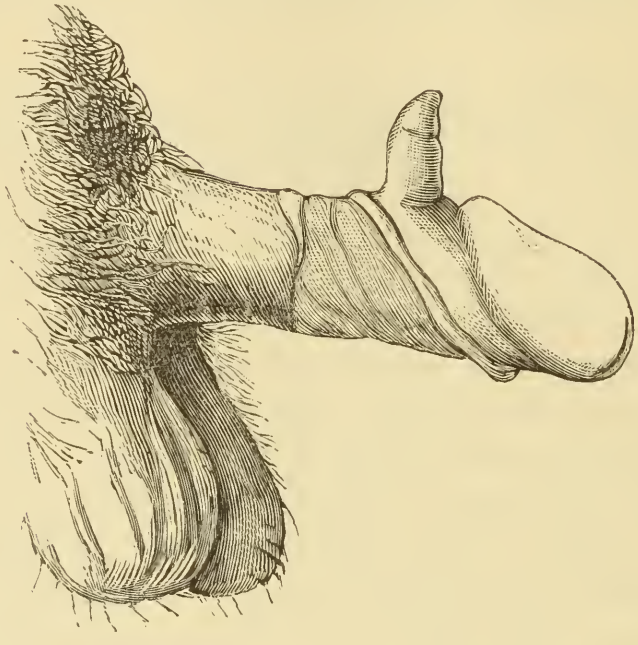
Schmelcher wollte die Haut vom Hodensack auf den geschundenen Fenis transplantiren. Pat. wollte aber seine Einwilligung zur Operation nicht geben. Eine Transplantation von Haut der Schulter ist misslungen. Die Wunde wurde mit Vaseline und Resorcin, späterhin mit Jodoform verbunden.

Am 18. November war die Wunde geheilt und Mitte März konnte Kappeler beim Pat. Folgendes constatiren:

Die Eichel ist ganz frei. An der oberen Fläche des Gliedes, unmittelbar hinter dem Sulc. retroglandularis, befindet sich ein vorragender, nach allen Seiten beweglicher, etwa $1^1/_2$ cm langer und ebenso breiter Hautkamm, welcher mit der Narbe am Penisschaft verbunden ist. Diese am Sulc. retroglandularis beginnende und den Penis umgebende Narbe war unbeweglich, hatte oben eine Länge von 2 cm, unten 4 cm, war hinten scharf abgegrenzt und ging in die Haut über. Wahrscheinlich hat sich die Hautdecke am Gliede vor der Narbe auf Kosten der Ueberreste des zerrissenen inneren Präputialblattes gebildet; hinter der Narbe war die Haut

auf dem Gliede mit Haaren bedeckt, folglich hat sich die Haut während der Heilung oben vom Mons veneris, unten vom Hodensack herübergezogen, da die Haut unten dünner und zarter war als oben (Fig. 10).

Figur 10.



Pat. ist verheirathet, geschlechtlichen Verkehr kann er ohne Hinderniss üben; die Erectionen sind gut und schmerzlos, nur dass der Penisschaft etwas nach oben verbogen ist. Der oben erwähnte Hautkamm stört nicht bei der Cohabitation, da er sich bei der Einführung des Gliedes in die Scheide nach hinten an den Penisschaft anlegt.

Es können also Schindungen der Urethra und überhaupt des Gliedes in Folge der Einwirkung eines Traumas unter denselben Bedingungen eintreten, unter welchen Luxationen zu Stande kommen, d. h. die Kraft wirkt auf den vorderen Theil des Gliedes, und es wird hauptsächlich die Vorhaut gedehnt; die Gewalt muss jedoch viel grösser sein, um nach ringförmiger Abreissung des inneren Präputialblattes auch noch die Hautröhre an der Peniswurzel ringsherum abzureissen. Es wird hier deshalb der Charakter und die Art der Verletzung ebenfalls viel Gemeinschaftliches mit den Luxationen haben; thatsächlich kommen Schindungen des Gliedes meist in solchen Fällen vor, wo die Kleider des Verletzten nebst den Ge-

schlechtstheilen von in rascher Bewegung befindlichen Gegenständen ergriffen werden, auf welche das Glied aufgerollt wird, wie z. B. eine Axe oder ein Rad einer Maschine. Aber in solchen Fällen kann der Angriffspunkt der Kraft oftmals der hintere und nicht der vordere Theil des Gliedes sein, d. h. nicht die Vorhaut, sondern der hintere Theil der Hautröhre. In solchen Fällen reisst zuerst die Hautröhre an der Peniswurzel, dann kann sie von derselben abgezogen werden, während die Vorhaut unverletzt bleibt; dann kann die Hautröhre wie ein Handschuh umgestülpt werden und am Ende des geschundenen Gliedes hängen, mit welchem sie noch mittelst der Befestigung des inneren Präputialblattes zusammenhängt. Eine solche Verletzung wird im folgenden Fall geschildert.

No. 95. Pilz (Schindung des äusseren Genitales. Centralblatt für Chirurgie, 1891, S. 269). Die Verletzung erfolgte in Folge von raschem Herabgleiten von einem Mastbaum. Das Glied und die Hoden waren von ihrer Hautdecke gänzlich entblösst, die Haut hing mit dem Glied nur mittelst des inneren Präputialblattes zusammen und hing herab, so dass sie im ersten Augenblick den Eindruck eines enorm langen Gliedes machte. Die abgeschundene Haut wurde an ihre Stelle angenäht, verfiel aber in kurzer Zeit der Mortification. Die Vorhaut war erhalten geblieben und Dittel bediente sich ihrer zur Deckung des Hautdefectes am Gliede. Die Vorhaut wurde ihrer Länge nach an der unteren Fläche bis zum Frenulum aufgeschnitten, die beiden Präputiallamellen wurden von einander lospräparirt, auf das Glied hinübergezogen und an den angefrischten Hautrand des Mons veneris angenäht.

Es kann zuweilen vorkommen, dass ein Theil der Vorhaut zerreisst; dann wird die abgerissene und vom Gliede abgeschundene Hautröhre an einer Hautbrücke mit dem Gliede zusammenhängen.

No. 96. Koehler (Charité-Annalen, 15. Jahrg., 1890, S. 464). Ein 9jähriger Knabe hat beim Herabgleiten von einem Mastbaum eine Verletzung des Gliedes an einem vorragenden Nagel davongetragen. Die Haut war an der Peniswurzel abgerissen und das Glied seiner Hautdecke entblösst. Die abgeschundene Haut hing mittelst einer schmalen Hautbrücke am Eichelhals. Die Wunde

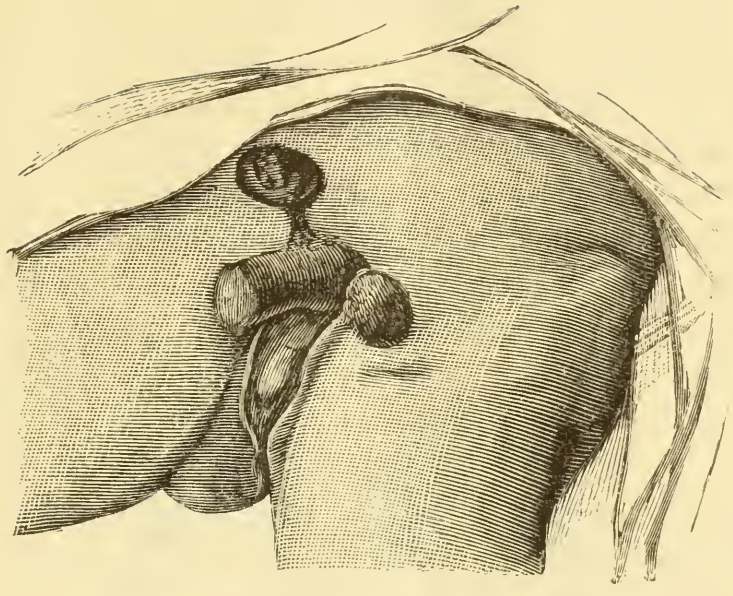
wurde gereinigt und genäht. Prima intentio erfolgte zwar nicht, aber die Wunde heilte in drei Wochen.

Viel öfter jedoch kommt es bei derartigen Verletzungen vor, dass die Hautröhre an der Peniswurzel an deren ganzen Peripherie abgetrennt, vom Gliede heruntergezogen und an der Vereinigungsstelle des äusseren mit dem inneren Präputialblatt, und zwar an der Stelle der Oeffnung der Vorhaut, abgerissen wird. Hierbei wird oft auch vom Hodensack die Haut abgeschunden, so dass nicht nur die Schindung des Penis, sondern auch eine Blosslegung der Hoden resultirt.

Nr. 97. Bobrow (Slutschai obnaschenia jaitschek i polowawo tschlena wresultatie otrywa moschonki wmiestie s koscheju polowawo tschlena. Chirurgitscheskaja Lietopis 1893, pag. 448—451). Am 21. December 1892 wurde der Fabrikarbeiter T. in die Klinik aufgenommen, welcher vor 12 Tagen bei der Arbeit verunglückt war. Er stand beim Transmissionsriemen, als plötzlich seine Schürze vom Riemen ergriffen und unter die in rascher Bewegung befindliche Welle gezerrt wurde. Sofort wurde ihm von der Maschine die Schürze und die Wäsche vom Leibe gezogen und er bemerkte zu seinem Schreck, dass seine Geschlechtsorgane geschunden waren und dass aus denselben Blut heraustrat. Der Kranke wurde sofort in das Fabrikkrankenhaus geschafft, wo die Wunde sofort gereinigt und mit Jodoformgaze und Watte verbunden wurde. Der Verband wurde täglich gewechselt und nach 12 Tagen wurde der Verletzte nach Moskau transportirt.

Bei der Aufnahme wurde Folgendes constatirt: Der 21jährige Pat. ist gut gebaut und gut genährt; die inneren Organe sind gesund, die Harnentleerung erfolgt in normaler Weise. Das Glied (Figur 11) befindet sich gleichsam in einem leicht erigirten Zustande, d. h. es ist relativ dick und steht unter einem fast geraden Winkel zum Abdomen. Das Glied ist von seiner Haut entblösst; sie ist im Augenblick des Unfalls von der Peniswurzel bis zum inneren Präputialblatt abgerissen, so dass jetzt die Glans penis mit dem erhalten gebliebenen Präputialblatt halb bedeckt ist, weiter nach oben befindet sich eine Granulationsfläche. Die Eichel ist wahrscheinlich infolge von Circulationsstörungen etwas ödematös. An der hinteren Seite des Gliedes ist zwischen den Granulationen noch ein Stückchen mortificirten Bindegewebes erhalten geblieben,

Figur 11.



welches aber bereits im Begriff steht, sich loszutrennen. Die Hoden sind ihrer Hauthülle beraubt und hängen einzeln an ihren Samensträngen. Der linke Samenstrang ist kürzer als der rechte; der rechte misst etwa 5 cm Länge und der Hode lässt sich leicht nach allen Seiten verlagern. Beide Hoden und die Samenstränge sind mit dichten Granulationen bedeckt, aber hie und da bemerkt man mortificirte Gewebsinseln; der rechte Hode ist auf der einen Seite stärker mit mortificirtem Gewebe bedeckt und es ist schwer zu bestimmen, bis zu welcher Tiefe die Mortification reicht; ebenso schwierig ist es festzustellen, welche von den Hodenhüllen des einen und des anderen Hodens erhalten, und welche vernichtet sind. Da der linke Hode höher zum Leistencanal hinaufgezogen ist, so kann man annehmen, dass der linke Cremaster erhalten ist; dasselbe konnte aber auch als zufälliges Resultat der Anlegung des ersten Verbands entstehen, indem der rechte Hode stärker gezerrt und, mit Jodoformgazestreifen umwickelt, weiter von der äusseren Mündung des Leistencanals zu liegen kam. Der Hodensack ist ganz abgerissen; an dessen Stelle ist der ganze Darm mit Granulationsgewebe bedeckt, welches vorn, näher zur Peniswurzel, eine grössere Strecke bedeckt, nach hinten zu sich allmälig verschmälert und im Allgemeinen die Form eines Dreiecks aufweist. Die ganze Granulationsfläche secernirt eine bedeutende Menge Eiter. Es liegt also in diesem Falle eine totale Abreissung

des Hodensackes vor, wobei jedoch die Hoden unverletzt geblieben sind, weil die Hoden in dem Augenblick, als die Haut des Hodensackes vom Riemen ergriffen worden ist, zur Seite ausgewichen sind und nicht zwischen den Riemen und die Welle gerathen sind, so dass sie nur geschunden worden sind. Ebenso wie vom Hodensack wurde die Haut auch vom Gliede abgerissen, wie man einen umgestülpten Fingerling eines Handschuhs abnimmt. Verf. entschloss sich, einige Tage abzuwarten bis zum Nachlass der Eiterung und Abstossung des mortificirten Gewebes und dann erst die Hoden unter die Haut zu bringen und die geschundene Fläche des Gliedes und Dammes mit transplantirten Hautstücken zu bedecken.

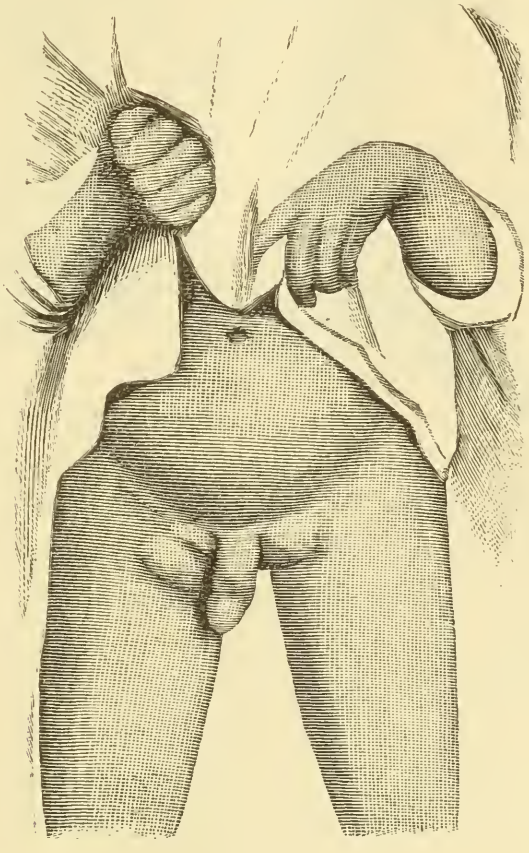
Am 28. December wurde folgende Operation ausgeführt: 1. wurden beide Hoden unter die Haut des Schenkels nahe der Schenkel-Genitalfalten gebracht und 2. bedeckte Verf. die entblösste Oberfläche des Gliedes und des Dammes mit einzelnen Hautstreifen nach Thiersch.

Der erste Act der Operation bestand darin, dass Verf. auf jeder Seite einen Längsschnitt, parallel der Plica genito-cruralis, etwa 5 cm von dieser entfernt anlegte; der etwa 7 cm lange Schnitt reichte nur durch die Haut und die Unterhautfettlage bis zur Aponeurose; dann wurde, näher der Aponeurose, der ganze Hautlappen bis zum Rande der den Damm einnehmenden Granulationsfläche abpräparirt; der Hautlappen blieb oben und unten mit seinem Boden in Verbindung, d. h. er hatte die Form einer Brücke, unter welche der Hode gebracht wurde. Zum Schluss legte Verf. am äusseren Rande jeder Brücke Nähte an und legte in die unteren Winkel je einen Streifen Jodoformgaze ein, weil die Granulationsfläche der unter die Haut gebrachten Hoden noch nicht ganz von den mortificirten Zellgewebsfetzen gereinigt war und man Eiterung unter den Hautbrücken gewärtigen konnte.

Der zweite Act der Operation — die Hauttransplantation — wurde nach Thiersch's Angaben gemacht, indem die etwa 10 cm langen und 2 cm breiten Hautstreifen aus der Mitte der vorderen Seite des Schenkels genommen wurden. Verf. machte damals zum ersten Mal eine ausgedehnte Hauttransplantation auf ein so bewegliches Organ wie das Glied, und deshalb war er von dem guten Erfolg der Operation nicht überzeugt. Im Falle des Gelingens der Ueberimpfung war es von Interesse, inwieweit fernerhin die Erec-

tionen schmerzlos sein und ob die Erectionen nicht behindert sein werden durch die relativ geringe Dehnbarkeit der transplantirten Haut, ob in dieser neuen Haut nicht etwa Schrunden vorkommen würden? Das Resultat war, wie Fig. 12 zeigt, das beste: seit der Operation sind erst $1^1/_2$ Monate verflossen.

Figur 12.



Der rechte Samenstrang, welcher länger war, als der linke, ist mit einem transplantirten Hautstück bedeckt. Der Damm und das ganze Glied sind an Stelle der früheren Granulationsfläche mit einer stellenweise leicht beweglichen Haut bedeckt. Da die Zipfel der Hautlappen sich am Präputium nicht erhalten konnten, weil die Eichel nicht in den Verband einbezogen werden konnte und hier die transplantirten Hautstücke sich in der Richtung zur Peniswurzel etwas verschoben hatten, entstand später hinter dem erhalten gebliebenen Theil der Vorhaut, wo die Transplantation nicht gelungen ist, ein aus Granulationsgewebe bestehender schmaler Ring. Auf der ganzen übrigen Fläche ist die Ueberimpfung sehr gut ge-

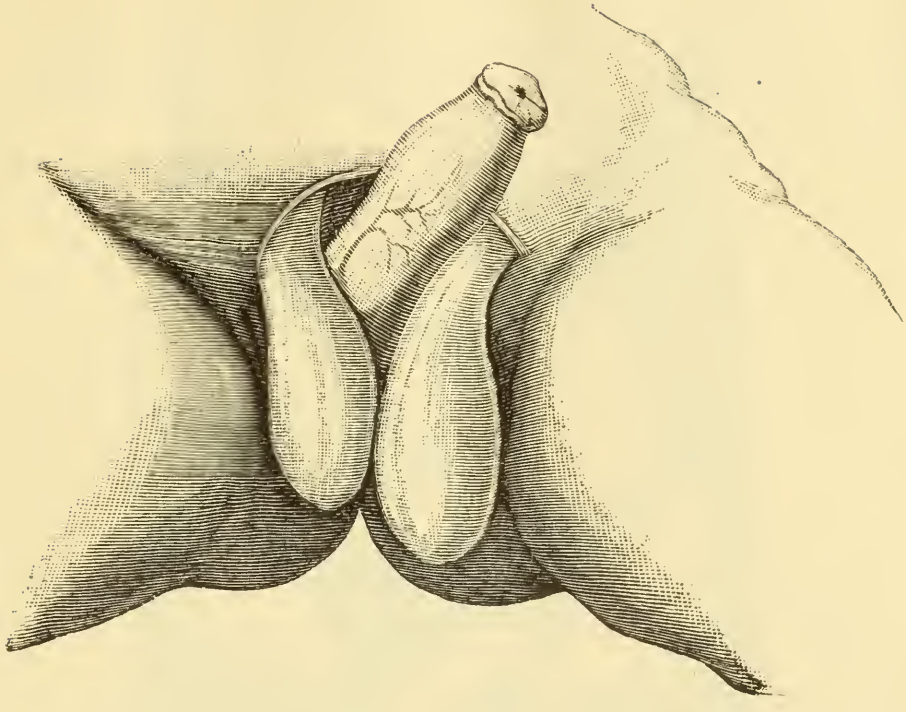
lungen, obgleich in der folgenden Nacht sich eine Erection eingestellt hatte und man schwerlich annehmen konnte, dass die transplantirten Hautstückchen in ihrer Lage verbleiben würden. Den Granulationsring hinter dem Praeputium hat Verf. der spontanen Vernarbung überlassen, in der Erwägung, dass der erhalten gebliebene Theil der Vorhaut, welcher sich auf die Eichel verschoben hatte, sich nach hinten zurückziehen kann und auf diese Weise nur eine für immer offene Eichel resultiren wird. Und so war es auch.

Nr. 98. Kappeler (l. c., pag. 1—8). Ein 24jähriger Schmied kam am 16. Juni 1884 dem vorragenden Ende einer durch Wasser bewegten und einen grossen Schleifstein tragenden hölzernen Welle zu nahe und wurde von dieser an der Schürze erfasst; zugleich wurde auch das Beinkleid ergriffen und der Mann in die rotirende Bewegung hineingezogen; er hat aber nur eine halbe Drehung mitgemacht und fiel zu Boden, weil der Riemen abfiel und die Welle stehen blieb. Bewusstlosigkeit und starke Blutung. Als der Kranke entkleidet wurde, fand man im Beinkleide die vom Gliede und vom Hodensack abgerissene Haut; dieses Hautstückchen war nicht stark gequetscht. Der hinzugekommene Arzt nähte die abgerissene Haut an ihre Stelle an, nachdem er sie vorher in eine heisse, 5 pCt Carbollösung gelegt hatte, aber bereits am folgenden Tage zeigten sich deutliche Anzeichen von Mortification und die Haut musste entfernt werden. Der Kranke fieberte, Temp. 39°.

Am 19. Juni wurde Pat. in das Krankenhaus aufgenommen. Der Hodensack und die Haut des Gliedes fehlten gänzlich, nur am Ende der Vorhaut war ein schmaler, etwa 2 mm breiter Hautstreifen zurückgeblieben (Fig. 13). Auch an der Haut des Mons pubis war ein halbmondförmiger Defect und ebenso fehlte am Damm ein Stückchen Haut. Die Geschlechtsorgane machten den Eindruck eines anatomischen Präparats, die Tunica vaginalis war nicht verletzt und mit Pferdekoth und mit mortificirten Gewebsfetzen bedeckt. Am Glied, an den Samensträngen und Hoden waren andere Verletzungen nicht zu bemerken. Der Kranke ist ein gutgebauter, ungemein kräftiger Mann von blühendem Aussehen, er fieberte und klagte über heftige Schmerzen in der Wunde.

Nach sorgfältiger Reinigung und Desinfection der Wunde wurde sofort ein antiseptischer Verband angelegt, welcher nicht nur die

Figur 13.



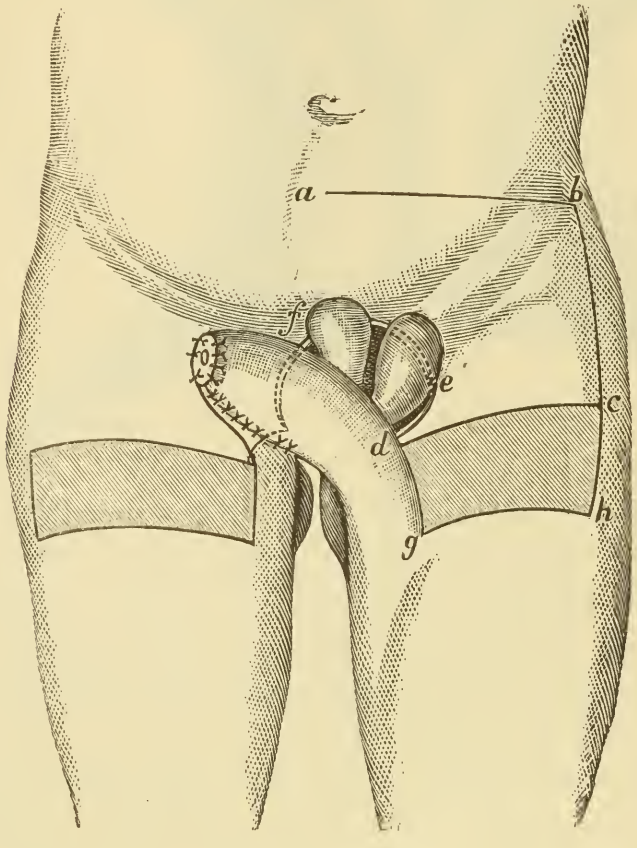
Spitze der Eichel bedeckte; zwischen Eichel und inneres Präputialblatt wurde ebenfalls ein Jodoformgazestreifen eingelegt. Am 19. und 20. Juni erreichte die Temperatur 38,2° und 38,3° am 21. und 22. fiel sie zur Norm ab, am 23. Abends stieg sie wieder auf 38,1°. Von diesem Tage an war der Kranke fieberfrei; die grosse Wunde reinigte sich vollkommen.

Inzwischen haben sich die Hoden infolge der Contraction des m. cremaster bedeutend nach oben verlagert, so dass sie nicht mehr niedriger als das Glied, sondern in der Höhe der Peniswurzel lagen.

Am 26. Juni machte Verf. in der Chloroformnarcose folgende plastische Operation. Aus der vorderen Fläche der Schenkel wurden zwei 19 und 25 cm lange und $8^1/_2$ cm breite Hautlappen herausgeschnitten, welche ohne Drehung der Basis in der Weise an das Glied angelegt werden konnten, dass der rechte Lappen die rechte, der linke die linke Hälfte des Gliedes bedeckte; beide Lappen berührten vorn und hinten in der Mittellinie auch den angefrischten Hautring an der Spitze der Vorhaut; mit diesem Ring wurden die Lappen vor allen Dingen zusammengenäht, und dann wurden sie vorn und hinten zuerst durch tiefe, das Gewebe des Gliedes

fassende, und dann durch oberflächliche Nähte miteinander vereinigt. (Fig. 14 und 15.) Sodann wurde der Defect am Damm mittelst der Basen der Lappen und theilweise durch directe Vereinigung der Ränder des Risses gedeckt, mit Zurücklassung einer Oeffnung für das Drainrohr.

Figur 14.

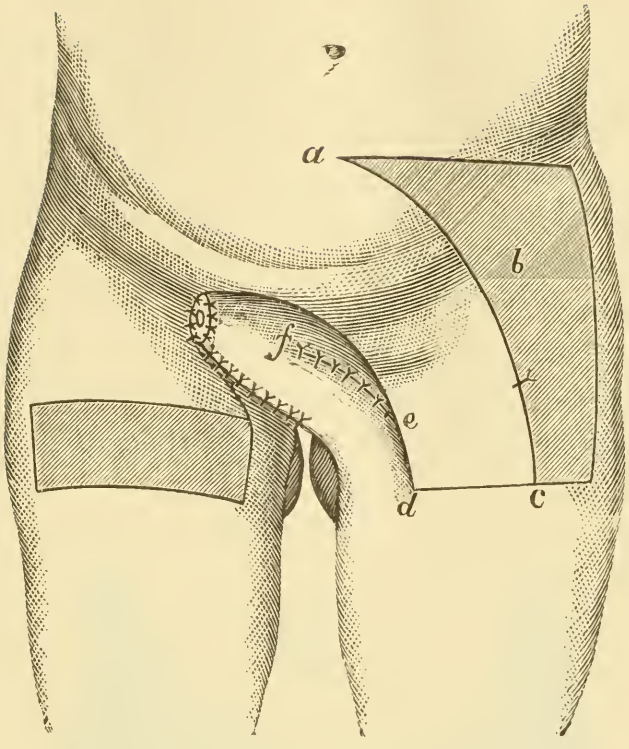


Nach Beendigung der Plastik des Gliedes lagen die Hoden auf der Symphyse. Um dieselben mit Haut zu bedecken, wurde aus der Bauchhaut der Lappen *a b c d* genommen und *d c* mit *g h* vereinigt. Die hierdurch entstandenen Hautdefecte wurden durch Vereinigung der Wundränder theilweise gedeckt, wozu es keiner allzu starken Dehnung der Haut bedurfte.

Nach sorgfältiger Blutstillung und Reinigung des Operationsfeldes mit Sublimatlösung wurde ein Verband aus Jodoformgaze angelegt. Nur die Spitze des Gliedes wurde freigelassen, mit Jodoform bepudert und mit einem Stückchen Jodoformgaze bedeckt.

Der Kranke hat die langdauernde Operation gut vertragen;

Figur 15.



nur in den ersten Tagen nach der Operation klagte er über brennenden Schmerz in den offenen Wunden und über heftige Erectionen. Pat. war nach der Operation fieberfrei. Der Urin wurde durch einen Nélaton'schen Katheder entleert. Der das Glied bedeckende rechte, wie auch ein Theil des linken Lappens war fast ganz mortificirt. Die mortificirten Theile wurden entfernt.

Am 10. Juli reinigten sich die Wunden und bedeckten sich mit frischen rothen Granulationen. Unter antiseptischen Verbänden, welche alle 6—8 Tage gewechselt wurden, war ein grosser Theil der Wunden vernarbt. Der Zustand war folgender: Die Eichel lag ganz frei, das innere Präputialblatt hat sich hinter der Eichel zurückgezogen, bedeckte einen Theil des Schaftes hinter die Eichel und war mit dem Penisschaft verwachsen. Pat. klagte noch über schmerzhafte Erectionen.

Am 10. October waren die Wunden fast gänzlich verheilt, aber die Narbe an der Wurzel des Gliedes schnürte dasselbe ein, wodurch ein chronisches Oedem entstanden war.

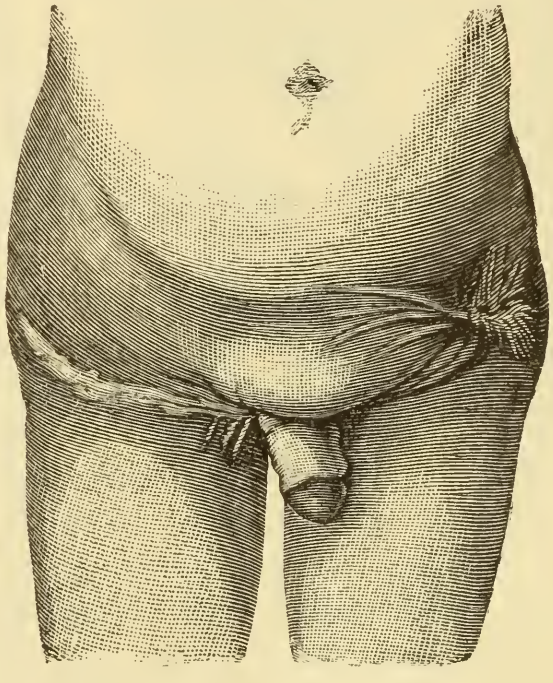
Dieser Narbenring wurde entfernt und der entstandene Defect

mit der gedehnten Nachbarhaut bedeckt. Die Operation war gelungen und die Einschnürung des Gliedes beseitigt.

Am 20. October war Alles geheilt, und der Patient erzählte, er habe Nachts Pollution mit normalem Wollustgefühl und voller Erection gehabt; dies wiederholte sich am 29. und 30. October. Bei der mikroskopischen Untersuchung des Samens in einer ganzen Reihe von Präparaten wurde nur ein einziges Samenfädchen und viele unentwickelte gefunden.

Am 6. Januar konnte man über dem Mons pubis die Hoden durchfühlen, welche etwas beweglich waren. Das Glied hatte in schlaffem Zustande eine Länge von 8 cm und einen Umfang von 12 cm. Die Glans penis war ganz frei (Fig. 16).

Figur 16.



Am 28. Mai 1885 wurde der Same wieder untersucht und wieder keine Spermatozoen gefunden.

No. 99. Demarquette (Kappeler, l. c. S. 9—10. Arrachement complet des téguments des parties externes de la génération. Gaz. d. hôp. 25. Mai 1841.). Ein 14jähriger Knabe wurde in einer Zuckerfabrik von dem vorstehenden Theile der Axe der Dampfmaschine an den Kleidern ergriffen und fortgerissen. Zum Glück rissen die Kleider, aber der Knabe hat ein grosses Stück Haut

eingebüsst. Einige Stunden nach dem Unfall sah Verf. den Kranken, welcher ruhig, aber sehr erschöpft war. An den äusseren Geschlechtstheilen befand sich eine grosse, glatte, nicht blutende Wunde, durch welche das Glied, die Hoden und Samenstränge wie in einem anatomischen Präparat gänzlich freilagen. Diese auffallend regelmässig gestaltete Wunde zog sich vom oberen Theil des Mons pubis bis zwei Finger breit vor dem Anus hin und war beiderseits von der Cruralfalte begrenzt. Die geschundenen Organe waren unverletzt.

Zuerst wurden kalte Compressen angewendet und in den ersten Tagen einige Aderlässe, dann begnügte sich der Verf. mit einem einfachen Pflasterverband (Ceratverband). Späterhin verkleinerte sich diese Wunde ein wenig in Folge der Contraction der benachbarten Haut. Die mit schönen Granulationen bedeckten Hoden waren an die äusseren Leistenringe angezogen, wo sie fest sassen und als Geschwülste erschienen. Die zwischen ihnen in der Mitte gespannte Haut bildete einen in Falten gelegten Tumor, in dessen Mitte der zusammengeschrumpfte, verkleinerte, mit zarter Haut bedeckte Penis zu sehen war. Fünf Jahre später stellte sich Pat. als Gesunder vor und war, wie er erklärte, im Stande, geschlechtlichen Verkehr zu üben.

No. 100. Sprengler (Kappeler, l. c. S. 10—11. Bayerisches ärztl. Intelligenzblatt, 1858, No. 2). Ein 32jähriger gesunder Fabrikarbeiter wurde von einer Maschine ergriffen, welche ihm das Beinkleid vom Leibe riss und zugleich auch die Haut des Gliedes von dessen Wurzel bis zum Ende. Die innere Lamelle der ziemlich langen Vorhaut blieb erhalten, ebenso blieb ein kurzer Hautlappen an der Uebergangsstelle der Haut des Gliedes in die des Hodensackes übrig.

Das Glied war bedeutend entstellt durch narbige Stränge, so dass die Facultas coeundi gänzlich verloren gegangen war. Sprengler hat sich nun entschlossen, folgende Operation auszuführen.

Das erhalten gebliebene innere Blatt der Vorhaut wurde in der Mittellinie von oben herab auf einer zwischen die Vorhaut und die Eichel eingeführten Sonde mit der Scheere durchschnitten; ein ebensolcher Schnitt wurde am Frenulum gemacht, sodass das Präputialblatt in zwei fast gleiche Hälften getheilt wurde, welche aufgerollt wurden und den Penisschaft von rechts und links auf fast

$1^1/_2$ Zoll bedeckten; zwischen den beiden Lappen bestehen vorn und hinten dreieckige Defecte.

Unten wurde dieser Defect mit dem abpräparirten übrig gebliebenen Lappen vom Hodensack gedeckt, dessen vorderes Ende durch die Naht mit der Haut des Frenulum, dessen Seiten mit den Lappen der Vorhaut vereinigt wurden. Der obere Defect wurde mit einem $1^1/_2$ Zoll langen Lappen gedeckt, welcher aus der Haut der linken Hälfte der Regio pubis herausgeschnitten war.

Vollkommene Heilung. Das Glied hatte von der Corona glandis bis zur Peniswurzel eine Länge von $1^1/_2$ Zoll. Sehr störend machte sich eine feste, 1 Zoll lange und $1^1/_2$ Linien breite Narbe bemerkbar, welche bei den Erectionen Schmerzen verursachte. Diese Narbe wurde später excidirt und der Versuch gemacht, den Defect durch zwei aus der Bauchhaut genommene Lappen zu decken, was jedoch nicht gelungen ist.

No. 101. Labrevoit (Kappeler, l. c. Plaie par arrachement aux parties génitales. Dénudation complète de la verge et des testicules. Gaz. d. hôpit. 1878, p. 830). Ein Erdarbeiter wurde bei der Arbeit an einer Locomobile von der Axe des in rascher Bewegung befindlichen Rades an den Hosen erfasst; die Axe rollte die Kleider auf, hob ihn vom Boden empor und drehte sich mit ihm wie die Flügel einer Windmühle. Nachdem er 3—4 Drehungen mitgemacht hatte, fiel er fast ganz nackt zu Boden. Er verlor das Bewusstsein für einige Secunden und wurde ins Spital transportirt.

Hier wurde festgestellt, dass die Haut vom Gliede gänzlich abgerissen war, so dass von derselben keine Spur mehr übrig geblieben war; der Hodensack war nur hinten von seiner Haut entblösst, im Ganzen aber war er unverletzt. Die übrige Haut der Hoden und der Samenstränge war unverletzt und die Cremasteren contrahirten sich sehr energisch.

Keine Blutung, sehr heftige Schmerzen. Der Hodensack wurde wieder auf die Hoden gezogen und in loco festgenäht. Die Heilung dauerte 23 Tage. Was die Wunde des Gliedes betrifft, so standen der Umwandlung der Granulationen, mit welchen die Wunde bald bedeckt war, in eine Narbe die häufigen und lange andauernden Erectionen im Wege, welche jedesmal Blutungen und heftige Schmerzen hervorriefen. Zuerst vernarbte die hintere Fläche des

Gliedes und erst nach längerer Zeit auch die vordere Fläche. Als der Kranke nach zwei Monaten das Spital verliess, bestand noch eine Wunde in der Plica peno-scrotalis, und erst nach einem weiteren Monat war die Heilung vollendet, aber das Resultat war eine bedeutende Verkürzung des Gliedes. Nach 5 Monaten war das Glied von der Peniswurzel bis zur Spitze der Eichel nur 3 cm lang. Der Mangel an Zellgewebe zwischen der Narbe und und den Corp. cavernos. bildete ein Hinderniss für die Schwellung der letzteren und machte die Erectionen äusserst schmerzhaft.

Pat. ist verheirathet, ein geschlechtlicher Verkehr ist jedoch nicht möglich.

No. 102. König (Handbuch der speciellen Chirurgie, Bd. II, Th. 1 [russ. Uebersetzung] S. 450) sah einen Fall von Schindung des Penisschaftes und Hodensackes durch Maschinengewalt. Zur Heilung wurde die Haut vom Damm, von der inneren Fläche der Schenkel und vom Bauch herüberzogen, wodurch natürlich bedeutende Verkürzungen dieser Theile entstanden sind.

No. 103. Desault (Demarquay, l. c. S. 74). Ein Bauer fiel vom Pferde unter ein Wagenrad, von welchem seine Schürze, Hosen und Geschlechtstheile erfasst und abgerissen wurden. Die ganze Haut war geschunden vom Mons veneris bis zum Rande des Afters.

No. 104. Demarquay (l. c. S. 74). Einem jungen Manne wurden die Kleider am unteren Theile des Abdomens von rasch sich drehenden Maschinenrädern abgerissen; die Hautdecken der äusseren Geschlechtsorgane wurden fortgerissen; das Glied, die Samenstränge und die Hoden lagen zu Tage.

Günther (l. c. S. 457) citirt einen von Wutzer beobachteten Fall von Verletzung der Haut des Gliedes; die Beschreibung ist aber so unklar, dass man daraus keine Schlüsse ziehen kann.

Sehr selten kommt bei dem oben geschilderten Mechanismus der Verletzung des Gliedes eine Abreissung des Gliedes selbst und der Urethra vor; nur einen solchen Fall konnten wir in der Literatur finden:

No. 105. Kjöng (Kappeler, l. c. S. 13. Evulsio penis et corporis spongiosi urethrae cum dilaceratione scroti, regionis pubis ac perinaei, denudatione et separatione testium. Norsk. Magasin for laegevidensk. Bd. 23.). Der Pat. wollte von einem in rascher

Bewegung begriffenen Rade die Transmission herabwerfen, wobei seine lederne Schürze, Beinkleid, Hemd, Glied und Hodensack zwischen den Riemen und das Rad gerathen und gänzlich abgerissen worden sind; er selbst wurde ebenfalls erfasst und zu Boden geworfen.

Er hat dabei folgende Verletzungen erlitten. Vom Glied war keine Spur vorhanden, die Hoden hingen, ihrer Hautdecke entblösst, herab, der Damm war bis zum Sphincter ani aufgerissen, und in der Regio pubica war die Haut 2 Zoll breit über der Symphyse abgerissen. Mit dem Finger konnte man unter dem Arcus pubis und längs der Rami descendentes pubis gelangen. Das abgerissene Ende der Urethra konnte nicht aufgefunden werden. Die Hoden wurden abgeschnitten, und die Wunde heilte rasch. Die Verletzung erfolgte am 18. September, und am 20. October war die Wunde verheilt. Der Kranke urinirte in einem Strahl, welcher Anfangs nach oben gerichtet war, später aber war der Strahl etwas nach rechts abgelenkt.

Wir haben also im Ganzen 12 Fälle gesammelt, von welchen in 11 Fällen nur Schindung des Gliedes vorlag, in einem Falle war das Glied abgerissen.

Das Alter der in dieser Weise Verletzten verhält sich wie folgt: 9 Jahre, 14, 21, 24, zwei Fälle zu je 32 Jahren, einer von 35 Jahren; in den übrigen Fällen ist das Alter entweder garnicht vermerkt, oder es geht aus der Beschreibung hervor, dass es sich um Erwachsene handelt.

Meist wurden von solchen Unfällen Fabrikarbeiter betroffen, also Leute, welche grosse physische Kraft aufwenden müssen, es ist deshalb nicht verwunderlich, dass es sich in den meisten Fällen um junge Leute in der Phase der höchsten physischen Entwickelung, also von 21 bis 35 Jahren handelte. Von den beiden Knaben war der eine, ein 14jähriger, schon in einer Zuckerfabrik beschäftigt.

Die meisten Verletzten sind dadurch verunglückt, dass sie während der Arbeit bei sich rasch bewegenden Maschinen an den vorderen Theilen der Bekleidung in der Gegend des Abdomens und der Geschlechtstheile durch vorragende Enden der in rascher Drehung begriffenen Axen oder Räder oder durch Transmissionsriemen erfasst wurden. Diese Aetiologie ist in 9 Fällen angegeben (No. 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104 und 105). Zu diesen Fällen kann

man noch einen (No. 103) hinzuzählen, in welchem die Verletzung durch ein rollendes Wagenrad gesetzt war, unter welches Pat. gefallen war. Der Mechanismus der Verletzung war hier derselbe wie in den anderen Fällen.

In zwei Fällen (No. 95, 96) war die Verletzung die Folge eines raschen Abrutschens von einem Mastbaum.

Der Charakter des eine Schindung des Gliedes und der Urethra bedingenden Traumas ist auf die Eigenschaften der Verletzung von Einfluss. In den beiden Fällen, in welchen die Verletzung in Folge Herabgleitens von einem Mastbaum eintrat, war die Haut nicht total vom Gliede abgerissen, sondern sie blieb mit ihm in Verbindung vermittelst des inneren Präputialblattes, welches in einem Falle garnicht (No. 95), in dem anderen nur theilweise verletzt war (No. 96).

In denjenigen Fällen hingegen, in welchen das Glied von den Enden rasch rotirender Axen oder Räder erfasst wurde, war die Hautröhre des Gliedes gewöhnlich total abgerissen, was auch in den übrigen 10 Fällen (No. 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105) vermerkt ist; in einem dieser Fälle ist sogar das Glied mitsammt der Urethra abgerissen.

Es ist klar, dass dies 1. in Folge einer bedeutenden Gewalt des Traumas in letzterem Falle eintritt und 2. wegen der verschiedenen Eigenschaften der Bedingungen, unter welchen das Trauma einwirkt. Wird das Glied von dem Ende einer rasch rotirenden Axe erfasst, so wird das Glied sich auf die Axe aufrollen und so fixirt werden; es kann also die Kraft des Traumas in Bezug auf den Grad der Verletzung viel besser zur Geltung kommen, indem sie einen bestimmten und fixen Angriffspunkt hat. Dieses ist bei der Schindung des Gliedes durch Herabgleiten vom Mastbaum nicht der Fall, und deshalb haben wir es in diesen Fällen auch mit einer Verletzung ganz anderen Charakters zu thun.

Symptome und Verlauf. Bei den Schindungen der Urethra und des männlichen Gliedes pflegen entsprechend dem schweren Trauma an einer so empfindlichen Stelle seitens des Organismus schwere Allgemeinerscheinungen, und zwar Erscheinungen des Shok aufzutreten; besonders in den Fällen finden wir schwere Erscheinungen, wo der ganze Körper von der Maschine ergriffen, in eine rotirende Bewegung versetzt und dann zu Boden geworfen wurde;

in solchen Fällen schwindet gewöhnlich das Bewusstsein für einige Zeit (No. 98, 101).

Ungeachtet der bedeutenden Verletzung an einer so empfindlichen Stelle, nicht selten mit Schindung des Hodensackes und des Dammes, klagen die Kranken in der ersten Zeit nach der Einwirkung des Traumas nicht über besonders heftige Schmerzen, was nur durch das Auftreten des Shoks erklärt werden kann; nur in dem einen Falle von Labrevoit (No. 101) ist vermerkt, dass der Kranke gleich nach der Verletzung starke Schmerzen hatte.

Eine Blutung pflegt bei diesen Verletzungen, wie überhaupt bei Risswunden, und auch in Folge des Shoks, entweder garnicht oder nur in unbedeutendem Grade einzutreten. Nur in einem Falle (No. 98) ist von einer starken Blutung die Rede.

Störungen der Harnentleerung sind nicht beobachtet worden, was ja auch erklärlich ist, da die Wandungen der Urethra unverletzt geblieben und nur die Hautdecken abgerissen worden sind, mit Ausnahme eines Falles (No. 105).

Bei der Besichtigung der Kranken sofort oder kurze Zeit nach der Verletzung bietet die verletzte Stelle ein je nach dem Grade der Verletzung verschiedenes Bild dar.

Blieb die abgerissene Hautröhre des Gliedes vermittelst des inneren Präputialblattes mit dem Gliede in Verbindung, so hängt sie umgestülpt wie ein Handschuhfinger an dem Halse der Eichel; sie bedeckt diese und macht den Eindruck eines sehr langen Gliedes (No. 95); das Bild wird ein anderes sein, wenn die Befestigung des inneren Blattes der Vorhaut nur theilweise erhalten geblieben ist (No. 96), denn in diesem Falle wird die Eichel sichtbar sein.

In den meisten Fällen aber wird die Hautröhre des Gliedes, wie aus den oben geschilderten Fällen hervorgeht, total abgerissen. Diese Abreissung kann in zweierlei Weise erfolgen. Nach den Beschreibungen der Fälle, in welchen der Charakter der Verletzung genau beschrieben ist (No. 97, 98, 100), bleibt die innere Lamelle der Vorhaut meistens ganz; abgerissen wird nur die Hautröhre mitsammt dem inneren Blatte der Vorhaut. Seltener und zwar nur in einem Falle (No. 94) wird vermerkt, dass nur ein Theil der inneren Lamelle erhalten geblieben ist; alles Uebrige war also abgerissen. In den übrigen Fällen wird nur allgemein gesagt, dass die ganze Haut vom Gliede abgerissen war.

Bei Abreissung der Hautröhre des Gliedes wird die Haut hinten gewöhnlich in der Gegend des Mons pubis oberhalb der Symphyse abgerissen; dieser Theil der Wunde zeichnet sich durch eine bemerkenswerthe Regelmässigkeit aus (No. 99), z. B. in Form eines Halbmondes (No. 98).

Bei Schindungen des Gliedes wird sehr oft auch die Haut vom Hodensack abgerissen, was wegen der nahen Nachbarschaft nicht weiter verwunderlich ist; in acht von den zwölf citirten Fällen war zugleich auch die Haut vom Hodensack abgerissen, sodass die Samenstränge und der Hoden nackt zu Tage lagen, wie in einem anatomischen Präparat. Nur in vier Fällen (No. 94, 96, 100 und 101) blieb die Haut des Hodensackes unverletzt, wenn auch in einem dieser Fälle (No. 101) die Hoden aus dem Scrotum herausgefallen waren, welches nach hinten verschoben war.

Es entsteht folglich meist eine Wunde, welche sich vom oberen Theil des Mons pubis oberhalb der Symphyse bis zur Gegend des vorderen Randes des Afters erstreckt und seitlich von den Cruralfalten begrenzt wird.

Die entblössten Hoden werden in Folge der Contraction der Cremasteren nicht selten an die äusseren Leistenringe angezogen.

Der Verlauf der Krankheit ist, je nach der angewandten Behandlungsweise, ein verschiedener. Wird keine plastische Operation zur Deckung der nach der Verletzung zurückgebliebenen Hautdefecte gemacht, so heilen die Wunden per secundam intentionem, sie bedecken sich mit Narben, durch welche das Glied bedeutend entstellt wird, da die benachbarte Haut sich während der Vernarbung bei so ausgedehnten Hautdefecten nicht so weit dehnen kann, dass die schädlichen Folgen der narbigen Contraction vermieden werden könnten. Dies sieht man in vier von den citirten Fällen (No. 94, 99, 100, 101). Die Heilung solcher Wunden nimmt längere Zeit in Anspruch, selbst in Fällen, in welchen der Hodensack unverletzt geblieben war, wo also günstigere Bedingungen für eine spontane Heilung vorhanden waren, weil die Haut des Hodensackes sich daran beteiligen konnte, dauerte die Heilung etwa drei Monate (No. 94, 101). Ist der Hodensack zerstört, so wird die Genesung natürlich noch länger dauern. Auf die langsame Heilung der Wunden sind auch die während der Krankheit auftretenden Erectionen von Einfluss, welche nicht selten schmerzhaft sind, Blutungen

hervorrufen und auf diese Weise die regelmässige Heilung beeinträchtigen.

Da bei den Schindungen des Gliedes das innere Präputialblatt gewöhnlich erhalten bleibt, so kann dieses, durch die Narbe gedehnt, den vorderen Theil des Penisschaftes bedecken, während der hintere Theil von der Haut des Mons pubis und des Hodensackes bedeckt wird, sofern die Haut des Hodensackes erhalten geblieben ist; in solchen Fällen wird nur der mittlere Theil des Schaftes von der Narbe bedeckt bleiben, wie aus dem in Fig. 10 abgebildeten Falle ersichtlich ist, in welchem es klar ist, dass der hintere Theil der Hautbedeckung des Gliedes oben von der Haut des Mons pubis herstammt, unten von der des Hodensackes, da er mit Haaren bedeckt war. In solchen Fällen entstehen keine grossen Entstellungen des Penis und keine besonderen Störungen. Der Pat. konnte den Coitus ausüben, die Erectionen waren schmerzlos, und nur das Glied war im erigirten Zustande etwas nach oben verbogen.

Aber selbst in denjenigen leichteren Fällen von Schindung des Gliedes, in welchen der Hodensack unverletzt bleibt, kann bei spontaner Heilung ohne Plastik in Folge der Narben eine bedeutende Verunstaltung des Gliedes entstehen, welche als eine so bedeutende Verkürzung des Gliedes in Erscheinung tritt, dass der Coitus zur Unmöglichkeit wird. Im Falle No. 101 betrug die Länge des Gliedes nach der Heilung von der Wurzel bis zur Spitze der Eichel nur 3 cm. Ein im Vergleich zu dem vorhergehenden Fall so ungünstiger Ausgang hängt von dem Antheil ab, welchen die innere Lamelle der Vorhaut an der Deckung des Defectes des vorderen Theils des Penisschaftes hat. Dies hängt natürlich vom Zufall ab. Im Falle 94 hat das innere Blatt der Vorhaut, ungeachtet des relativ günstigen Ausganges, einen kleineren Theil des Defectes gedeckt, als es es hätte thun können, da ein Theil dieses Blattes hinter der Eichel eine ziemlich grosse Falte in Gestalt eines Kammes gebildet hatte. Es kann während der Heilung vorkommen, dass das ganze innere Blatt sich hinter der Eichel zu einem Ring verdichten und so anwachsen kann, ohne auch nur einen Theil des Schaftes zu bedecken; dann muss natürlich fast der ganze Defect sich mit einer Narbe bedecken, woraus eine bedeutende Verkürzung des Gliedes resultiren wird. In solchen Fällen wird der geschlecht-

liche Verkehr auch noch deshalb unmöglich, weil das Glied von mit den Schwellkörpern des Gliedes fest verwachsenen Narben bedeckt ist, welche unbeweglich sind und deshalb der bei den in solchen Fällen sehr schmerzhaften Erectionen erfolgenden Erweiterung der Schwellkörper hinderlich sind.

In einem viel bedeutenderen Maasse müssen diese unangenehmen Folgen der spontanen Heilung ohne chirurgische Eingriffe sich bei ausgedehnteren Verletzungen bemerkbar machen, und zwar bei Verletzungen der Haut des Hodensackes. Wenn auch in einem Falle (No. 99) vermerkt ist, dass der Pat. nach seiner Behauptung fähig war, den Coitus auszuführen, so wird zugleich auch bemerkt, dass das Glied bedeutend verkleinert war. In einem anderen Falle (No. 100) wird ausdrücklich erklärt, dass das Glied in Folge von narbigen Contracturen stark verunstaltet war und die Facultas coeundi gänzlich verloren gegangen war.

Ausgang. Ein letaler Ausgang ist in keinem einzigen Falle vermerkt, die Prognose ist also quoad vitam günstig; was aber die Wiederherstellung der Function anbetrifft, so treten Störungen der Harnentleerung gewöhnlich nicht auf; was die geschlechtliche Thätigkeit anbelangt, so kann sie in Folge der bedeutenden Verkleinerung des Gliedes und in Folge der die Erection behindernden und dabei Schmerzen bedingenden Narben gänzlich verloren gegangen sein. Allein auch in dieser Hinsicht kann man mittelst einer entsprechenden operativen Behandlung vollkommen befriedigende Resultate erzielen. Ohne eine solche kann eine Restitutio ad integrum im Sinne einer Wiederherstellung der geschlechtlichen Function meist nur bei kleineren Verletzungen erreicht werden, d. h. in Fällen von Schindung des Gliedes allein und wenn das innere Blatt der Vorhaut während der Heilung sich so lagert, dass es einen bedeutenden Theil der vorderen Hälfte des Gliedes bedeckt.

Behandlung. In frischen Fällen hat man versucht, sich zur Deckung der Defecte der abgerissenen Hautstücke zu bedienen. Diese Methode muss natürlich zuerst versucht werden, wenn überhaupt Haut vorhanden ist, denn zuweilen findet man sie in den Kleidern des Kranken in einem so zerfetzten und gequetschten Zustande, dass von einer Benutzung derselben keine Rede sein kann. Die Haut unterlag der Mortification selbst in solchen Fällen, wo

sie als gesund angesehen und an ihre frühere Stelle angenäht worden war (No. 95, 98).

König brachte die Ränder des Hautdefects aneinander und erzielte Heilung; diese Methode kann man jedoch nicht als eine zweckentsprechende betrachten, und Verf. sagt selbst, dass bei Anwendung dieser Methode eine bedeutende Verkürzung der Geschlechtstheile eingetreten ist. Diese Methode kann gerechtfertigt sein, wenn es sich um totale Abreissung des Gliedes handelt, wie im König'schen Falle, wo von der Wiederherstellung der geschlechtlichen Function keine Rede sein konnte.

Wollen wir aber eine raschere Wundheilung ohne Alteration der Function der Geschlechtsorgane erreichen, so muss man die Hautbedeckung für das Glied aus der Haut der benachbarten Gegenden nehmen, wie dies Kappeler gethan hat, welcher zur Plastik die Haut des Schenkels und des Abdomens benutzt hat. Bobrow hat die Hoden unter die Haut der Schenkel gebracht, das Glied bedeckte er mit vom Schenkel nach Thiersch'scher Methode entnommener Haut und erzielte ein befriedigendes Resultat. Man kann sich im Bedarfsfalle auch sehr gut der erhalten gebliebenen inneren Lamelle der Vorhaut bedienen, indem man diese auf den vorderen Theil des Penisschaftes legt.

Handelt es sich um einen veralteten Fall und haben wir es mit den Folgen von Narbenbildung zu thun, so ist es sehr schwer Hülfe zu schaffen, immerhin muss man es mit Hilfe der Plastik versuchen (No. 100).

Bisswunden.

Aetiologie und Mechanismus der Verletzung.

Die Bisswunden der männlichen Harnröhre kommen ihrem Charakter nach den Risswunden nahe und entstehen durch von verschiedenen Thieren: Pferden, Hunden, Schweinen u. s. w. beigebrachte Bisse.

Ausserdem können unbedeutende Verletzungen auch durch Insectenstiche, meist an der Eichel, vorkommen; zuweilen gelangen Insecten in die Harnröhre und können daselbst auch verschiedene Veränderungen hervorrufen.

Allerdings wird die Urethra nicht bei jeder Bisswunde des Gliedes verletzt; es können nur die Vorhaut und die Haut des Gliedes verletzt sein (Köhler, Charité-Annalen, XIV. Jahrgang, 1889, S. 552 und Jahrgang XVIII, 1893, S. 444) oder nur die Schwellkörper, während die Urethra unverletzt blieb; es können die Schwellkörper und die Urethra unverletzt bleiben und nur die der Urethra und dem ganzen Glied als Bedeckung dienende Haut verletzt und geschunden werden; — mit einem Wort es entsteht eine ebensolche Schindung des Penis, welche, wie wir gesehen haben, beim raschen Herabrutschen von einem Mastbaum entsteht, d. h. die Hautröhre wird nicht total abgerissen, sondern bleibt mit dem Penis mittelst der Vorhaut in Verbindung.

No. 106. Stromeyer (Maximen der Kriegsheilkunst, 1861, S. 472—473). Am 26. Mai 1849 wurde ein Kanonier von seinem Pferde durch die Hosen hindurch in der Weise gebissen, dass die Haut an der Wurzel des Gliedes im ganzen Umfange des Gliedes zerrissen und die Hautröhre herabgerissen war; sie war nur ein wenig in der Gegend der Vorhaut mit dem Penis verbunden. Der hinzugekommene Arzt hatte die Haut nicht richtig angenäht, so dass im Hospital die Nähte entfernt und die Wunde nochmals genäht werden musste. Der ganze Hautlappen ist abgestorben. Als Stromeyer den Kranken sah, waren seit dem Unfall bereits 4 Wochen vergangen, und die Heilung hatte nur geringe Fortschritte gemacht. Da die Eichel von dem inneren Präputialblatt gänzlich bedeckt war, so kam Verf. auf den Gedanken, dieses Blatt zur Bedeckung des Gliedes zu benutzen und er schnitt dasselbe an der hinteren Seite der Eichel auf. Diese einfache Operation lieferte ein sehr gutes Resultat, da bereits am folgenden Tage die Wunde um die Hälfte kleiner war, weil sie mit dem inneren Präputialblatt bedeckt war; die Heilung ging rasch von Statten, eine Verstümmelung des Gliedes trat nicht ein, mit Ausnahme des Verlustes der Vorhaut.

Wir hatten es also im vorliegenden Fall nur mit einer Verletzung der Hautdecken der Urethra zu thun.

Es können die Schwellkörper unverletzt bleiben und nur die Urethra verletzt werden; dies kommt zwar selten vor, dennoch haben wir in der Literatur drei solche Fälle gefunden:

No. 107. Perrier. 1843. (Demarquay, l. c. pag. 82).

Ein aus der Schule zurückkehrender 8jähriger Knabe spielte mit einem Hund, welcher ihn mehrmals in das Glied biss. Die Bisswunden waren im Allgemeinen unbedeutend mit Ausnahme einer etwas tieferen, wahrscheinlich durch einen grösseren Zahn bedingten Wunde; diese Bisswunde lag rechts etwa $1^1/_2$ Zoll unterhalb der Symphyse.

Das Glied war stark geschwollen und in seinem hinteren Theile dunkel verfärbt. Der Knabe hatte heftige Schmerzen und konnte keinen Urin lassen. In diesem Zustande verblieb der Kranke zwei Tage, bis der Arzt kam.

Bei der Untersuchung fand sich die Blase mit Urin gefüllt und stark gedehnt. Der Kranke fieberte. Während des Versuchs ein Katheter einzuführen erfolgte eine spontane Urinentleerung durch die Wunde, wobei heftige Schmerzen eintraten; der Urinstrahl schien zweimal dünner zu sein, als durch die ganze Harnröhre. Die Eltern erklärten, dass der Kranke schon zweimal in dieser Weise geharnt, sich aber vom Uriniren soviel er konnte zurückgehalten hatte, um die dabei auftretenden Schmerzen zu vermeiden. Der Arzt machte eine Blutentziehung, verordnete eine entsprechende Diät und legte das Glied in erweichende Compressen.

In dieser Lage blieb der Kranke drei Tage, während dieser Zeit harnte er durch die Wunde, aber möglichst selten.

Endlich liess die Schwellung des Penis nach; der Arzt entschloss sich, ein Dauerkatheter einzuführen. Aber der Knabe war beim Katheterisiren so unruhig, dass der Katheter nur bis zur Wunde in die Urethra eingeführt werden konnte; zugleich aber erfolgte eine Harnentleerung auf normalem Wege und durch die Wunde kamen nur wenige Tropfen zum Vorschein.

Von dieser Zeit an konnte der Kranke normal uriniren, und in 4—5 Tagen war die Wunde geheilt.

Vier Wochen später wurde der Kranke bei der Untersuchung gesund gefunden.

No. 108. Köhler (Charité-Annalen, III. Jahrgang, 1878, S. 455). Ein junger Mann von 25 Jahren wurde von einem Hund in den nackten erigirten Penis gebissen. Drei Stunden darauf wollte Pat. uriniren, wobei plötzlich eine bläuliche Geschwulst und Verkrümmung des Gliedes eintrat. Aus der Harnröhre kamen einige Tropfen mit Blut vermischten Harns zum Vorschein.

Bei der Untersuchung war das Glied stark ödematös und bis zur Wurzel blau verfärbt. Das Glied war bogenförmig nach unten verbogen. In der Mitte der unteren Fläche des Gliedes befand sich eine leicht blutende Wunde von 0,5 cm Länge. Wurde die Urethra an der Wurzel comprimirt und unter mässigem Druck Wasser eingespritzt, so kam das Wasser durch die Wunde heraus.

Die Behandlung bestand in zahlreichen Einschnitten in die Haut und Vorhaut und in der Einführung eines elastischen Katheters (welcher alle drei Tage gewechselt wurde). Das Glied wurde in 10 proc. Salicyljute eingewickelt; der Verband wurde dreimal täglich gewechselt. Der Verlauf der Wundheilung war fieberlos; am 11. Tage wurde das Katheter entfernt. Völlige Genesung.

No. 109. Arrachart (Eine Obliteration des Harnröhrencanals in der Portio penis. Schmidt's Jahrbücher. 1866. Bd. 130. S. 217). Ein 14 jähriger Knabe wurde im Jahre 1855 von einem Hund in den Penis gebissen. Die Wunde wurde genäht und heilte in 14 Tagen. Der Urinstrahl wurde allmälig dünner, bis der Urin nach etwa 2 Monaten nur noch tropfenweise herausträufelte; schliesslich bildeten sich Fisteln und der Urin wurde nur durch diese entleert. Nach drei Jahren waren bereits fünf Fisteln vorhanden, drei in der Gegend der Corona glandis und zwei an der Wurzel des Gliedes. Es wurde die Boutonnière, Durchschneidung der Verengerung gemacht und ein Dauerkatheter für 4 Wochen eingelegt. Die Verengerung recidivirte aber, sodass sie wieder aufgeschnitten werden musste. Genesung. Pat. wurde mit der Weisung entlassen, sich stets elastische Katheter einzuführen. Nach zwei Jahren war Pat. noch gesund.

Zuweilen beschränkt sich die Verletzung auf die Eichel, wie folgender Fall zeigt.

No. 110. Fort (Sur un enfant qui eut un tecticule et une partie de la verge mangés par un chien. Journal de Médécine, Chirurgie, Pharmacie etc. 1784. Bd. 61. S. 157—160). Am 18. September 1781 wurde ein Knabe zusammen mit einem Hunde in einem Zimmer eingesperrt. Der Hund, durch den Geruch der Dejectionen des Kindes angelockt, kroch in die Wiege, frass den Koth des Kindes und dessen linken Hoden auf, zerriss den Hodensack und den rechten Samenstrang, zerbiss das Glied und die

Eichel. Verf. behandelte das Kind mit Compressen mit Campherspiritus; in 23 Tagen erfolgte Genesung.

Ist das Glied stark zerbissen worden, so kann es mortificiren.

No. 111. Williams im Jahre 1823 (Demarquay, l. c. S. 83). Ein Knabe wurde von einer Stute durch die Kleider in das Glied, und zwar hinter der Eichel gebissen. Ein Theil des Penisschaftes ist mortificirt und trennte sich ab. Nach drei Monaten vereinigte sich die Eichel mit dem Gliede vermittelst einer an der unteren Seite erhalten gebliebenen dünnen Hautbrücke; der Urin wurde durch eine Oeffnung in der Narbe hinter der Corona glandis tropfenweise entleert. Die Blase war stark ausgedehnt, die Regio hypogastrica sehr empfindlich.

Der Canal der Urethra war in der Gegend der Eichel in Folge der Vernarbung stark verengt und unwegsam.

In Anbetracht der dringenden Indication zur Entleerung der Blase hat Verf. die Eichel hinter der Verengerung der Urethra abgeschnitten.

Der Kranke ist genesen.

Viel öfter kommt es vor, dass das Glied bei Bisswunden durch Thiere theilweise oder ganz abgebissen wird.

No. 112. Voillemier (Maladies de l'urèthre. 1868. p. 470 bis 472). Am 20. Januar 1858 wurde im Krankenhause Lariboisière ein 28 jähriger Mann aufgenommen, welcher bereits dreimal an Urethritis gelitten hatte, welche jedesmal etwa 2—3 Monate dauerte.

Am 1. Juli 1857 wollte er einem Pferde im Stall Futter reichen, wobei das Pferd ihm das Glied abbiss. Die Blutung war eine unbedeutende und es brauchte nur ein Gefäss unterbunden zu werden. Die Wunde wurde mit kalten Compressen bedeckt, welche sehr oft gewechselt wurden. Innerhalb eines Monats war die Wunde vernarbt. Während der ganzen Zeit blieb Pat. ohne Dauerkatheter. Nach Heilung der Wunde urinirte Pat. in einem dünnen und gespaltenen Strahl. Dem Rathe eines Arztes entsprechend führte Patient während mehrerer Monate täglich für eine halbe Stunde ein dünnes Bougie ein, jedoch ohne Erfolg. Deshalb liess er sich in das Hospital Necker aufnehmen. Lenoir bemühte sich die Strictur durch Bougies zu erweitern, als er aber in fünf Wochen kein befriedigendes Resultat erzielte, schickte er den Pat.

zu Voillemier. Das Glied hatte die Gestalt eines Stumpfes, welcher an seiner dorsalen Seite 30 mm, an der unteren Fläche 12 mm lang war. An der Spitze des Gliedes gingen von der Oeffnung der Harnröhre strahlenförmig Hautfalten aus. Die Oeffnung befand sich mehr nach links zu; beide Schwellkörper lagen rechts. Diese Verlagerung zeigte, dass das Glied um seine Axe gedreht worden war. Die Erectionen waren schwach und schmerzhaft. Die Harnentleerung erfolgte oft und tropfenweise, da die Oeffnung des Canals stark verengt war.

Während der ersten Woche wurden Bougies eingeführt. Als aber diese Behandlung sich als erfolglos erwies, wurde die Oeffnung mit einem geknöpften Messer erweitert. Der Patient fing an besser zu uriniren. Trotz der Anwendung von Bougies bildete sich wieder eine Strictur und deshalb wurde mit dem Urethrotom ein viel grösserer Schnitt ausgeführt. Täglich wurde für mehrere Stunden ein Bougie eingelegt, die Strictur erneuerte sich aber. Nun schnitt Verf. am 17. Febr. auf einer in die Urethra eingeführten Hohlsonde die untere Wand der Urethra in einer Ausdehnung von 15 mm auf und vereinigte beiderseits die Schleimhaut mit der Haut. Auf diese Weise entstand eine Hypospadie. Die Wunde heilte gut und der Kranke konnte am 15. März das Krankenhaus als gesund verlassen. Am 5. April konnte Pat. sehr gut harnen.

No. 113. Lecompte (Demarquay, l. c. pag. 75—78). Am 3. März 1860 wurde ein 13—14jähriger Knabe von einem Pferd durch die Kleider in das Glied gebissen. Kurz nach der Verletzung, als Verf. den Knaben sah, klagte dieser über heftige Schmerzen; die Haut vom ganzen Penis war abgerissen, die Eichel war abgebissen; der übrig gebliebene Theil des Gliedes hatte eine Länge von etwa $2^1/_2$ cm. Bei Bewegungen des Knaben trat der Stumpf einmal hervor, ein anderes Mal wieder verschwand er in dem von der Haut des Mons veneris und des Hodensackes gebildeten Hautring. Die Oberfläche der Wunde war uneben; die Oeffnung der Urethra war nicht möglich aufzufinden; eine kleine Arterie, wahrscheinlich die A. dorsalis penis, blutete; diese Blutung stand aber bald unter der Anwendung von Waschungen mit kaltem Wasser.

Sofort nach der Verletzung traten heftige Schmerzen auf,

Schüttelfrost, Abkühlung des ganzen Körpers, Blässe im Gesicht und Erbrechen.

Als diese Erscheinungen zurückgetreten waren, wurden kalte Compressen angewandt; am folgenden Morgen konnte Pat. nach mehreren schmerzhaften Anstrengungen in einem mittelmässig dicken Strahl uriniren.

Am 4. März klagte Pat. über Schmerzen in der Richtung der Samenstränge und in den Hoden; diese Schmerzen steigerten sich bei Contractionen des M. cremaster. Da die Kälte eine Reizung dieser Muskeln und deren Contractionen hervorrufen konnte, so wurden an Stelle der kalten warme Compressen verordnet.

Am 5. März Schüttelfrost, geringes Fieber, Kopfschmerz. Der Kranke hat 24 Stunden lang keinen Urin entleert. (Bad, warme Umschläge.)

Bedeutende Besserung. Die Schmerzen in Folge von spasmodischen Cremasterencontractionen traten nur noch bei Verbandwechseln auf, bei welchen der Pat. der Einwirkung der kalten Luft ausgesetzt war, oder bei Versuchen zu uriniren. Die Urinentleerung erfolgte in einem ziemlich starken Strahl.

Am 6. März Eiterung der Wunde, rings um dieselbe herum leichte Infiltration. Unter der Anwendung von Bädern und warmen Umschlägen fielen die mortificirten Stückchen ab, die Wunde reinigte sich und bedeckte sich mit guten Granulationen.

Am 12. März trat ohne sichtbare Ursache Schüttelfrost ein, welcher $1^1/_2$ Stunde dauerte (Chinin 0,4).

Am 13. März war kein Schüttelfrost, aber der Kranke bekam wieder Schmerzen in Folge der Contraction der Cremasteren. Auf der Wunde traten in der Gegend der Schwellkörper schwärzliche Flecke in Folge venöser Blutungen auf. Im Allgemeinen sah das Secret der Wunde ähnlich aus wie das Secret der varicösen Ulcera cruris.

Die Wunde heilte Mitte April, sechs Wochen nach der Verletzung. Die neue Oeffnung der Urethra präsentirte sich als ein Loch, in welches Bougies von 3—4 mm Durchmesser eingeführt werden konnten.

11 Monate später wurde das Glied in Folge des Eintritts der geschlechtlichen Reife dicker und länger. Die Haut der Schamgegend zog sich oben herüber und bedeckte das Glied, unten war

dasselbe seitens der Haut des Hodensackes eingetreten, die Narbe an der Spitze des Gliedes wurde flacher, und die kraterförmige Gestalt der Urethralmündung verschwand, nur rings um dieselbe herum sind strahlenförmig gelagerte Falten zurückgeblieben. Die Narbe war unempfindlich. Die neue Oeffnung der Urethra reicht für die Urinentleerung vollkommen aus; der Harnstrahl ist in querer Richtung etwas abgeflacht, aber ziemlich dick.

In der ersten Zeit nach seiner Genesung musste der Pat. jede halbe Stunde uriniren, später wurde es in dieser Hinsicht besser, obgleich der häufige Urindrang zuweilen nach schwerer Arbeit und überhaupt nach Ermüdungen wiederkehrte.

Erectionen erfolgten ohne Störungen.

Der Charakter des Kranken hat sich etwas verändert; sein lebhaftes Temperament, sein Frohsinn und seine Tapferkeit verschwanden, er fühlte sich schwach.

No. 114. Bertheraud (Pirogoff, Natschalo obschtschej wojenno-polewoj chirurgii. Bd. II, 1860, S. 63. Demarquay, l. c. S. 79—80.). Ein Soldat wurde am 2. Januar 1860 in das Militärlazareth aufgenommen. Zwei Stunden vor seiner Aufnahme wurde er von seinen Kameraden sinnlos betrunken und in seinem Blute schwimmend 8 km von Algier neben den Geleisen der Eisenbahn aufgefunden. Die Soldaten wollen erfahren haben, ein grosser Hund habe ihrem Kameraden das Glied abgebissen; unter anderem erklärten sie, die Hosen des Kranken seien mit Blut und Koth besudelt und über der Wunde zugeknöpft gewesen.

Das Glied war $1^1/_2$ cm von der Wurzel total abgeschnitten, die Hoden und der mittlere Theil des Hodensackes waren ebenfalls nicht vorhanden. Die Wunden hatten eine auffallend regelmässige Gestalt. Blutung war nicht vorhanden. (Potio ammoniacalis et aetherea, kalte Compressen auf die Wunden, Senfteig auf die Waden.)

3. Januar. Pat. wurde nüchtern und erklärte mit verdächtiger Aufrichtigkeit, sich des Vorgefallenen nicht erinnern zu können. Blutung nicht vorhanden. Der Stumpf des Gliedes ist mit einem dünnen Blutgerinnsel bedeckt; Unregelmässigkeiten der Wunde, Blutunterlaufungen, Kratzwunden oder Abdrücke von Zähnen oder Krallen sind nicht vorhanden. Ebenso ist rings um die Wunde

nichts zu bemerken. Kalte Compressen, säuerliches Getränk, Ruhe, Dauerkatheter.

4. Januar. Schwellung und Oedem des Stumpfes. Der Kranke fühlt sich gut, Abends unbedeutendes Fieber; Puls voll, Gesicht geröthet, Unruhe, Klagen über öfters auftretende und schmerzhafte Erectionen; der Urin fliesst ab zwischen Urethra und Katheter, obgleich er auch aus dem Katheter herausfliesst.

5. und 6. Januar. Kleine mortificirte Gewebsstückchen trennen sich los von dem grau verfärbten Stumpf. Katheter wurde wegen Reizung der Wunde entfernt. (Die Wunde wird oft mit einer Mischung von Wachs mit Kampfer bestrichen, um sie vor Benetzung mit Urin zu schützen.)

20. Januar. Fast völlige Heilung der Wunde.

In dem Magen des Hundes wurde die Eichel, ein etwa 3 cm langes Stück des Gliedes und die Vorhaut gefunden, alles in einem Stück, dessen Schnittfläche sehr regelmässig war.

No. 115. Cellier (Sur la Verge d'un enfant de neuf mois, mangée par un chien. Journal de Médecine, Chirurgie, Pharmacie etc. Bd. XX, 1764, p. 169—176). Am 8. Juli 1762 liess die Frau eines Arbeiters ihr 9 Monate altes Kind allein zu Hause in einer $1^1/_2$ Fuss hohen Wiege; eine halbe Stunde später erzählte ihr ein etwas älteres Söhnchen, dass das zu Hause gebliebene Kind von einem Hunde gebissen wurde. Sie eilte nach Hause und hörte das Weinen des Kindes und sah, dass ein junges Hündchen die Geschlechtsorgane des Kindes nagt und das aus denselben fliessende Blut saugt; sie entriss das Kind dem Hunde und legte auf die Wunde weiche Leinewand, um die Blutung zu stillen. Verf. sah das Kind eine Stunde nach der Verletzung; er fand den Verband ganz mit Blut durchtränkt, das Glied war ganz abgebissen, die Hälfte des Hodensackes war theilweise aufgefressen, theilweise in Fetzen zerbissen. An der Haut des Mons pubis und der Leisten waren mehr oder weniger tiefe Lanzettstichen ähnliche Bisswunden zu sehen; der rechte Samenstrang war geöffnet. Verf. hat die Wundränder glatt geschnitten und mit Charpie bedeckt. Die Wunde heilte in 40 Tagen und die Urethra behielt ihren Durchmesser.

No. 116. Pelikan (l. c. pag. 20). Dem Schalimow wurden, als er noch Kind war, der Hodensack und ein Theil des Gliedes von Schweinen abgebissen.

No. 117. Rossignol (Demarquay, l. c. p. 75) sah einen 24jährigen Matrosen, welchem ein Pferd die Eichel abgebissen hatte.

Sehr interessant ist folgender Fall, welcher mir in liebenswürdiger Weise von Dr. Krajewski, Oberarzt der Chirurgischen Abtheilung des Kindlein-Jesus-Krankenhauses in Warschau, mitgetheilt wurde.

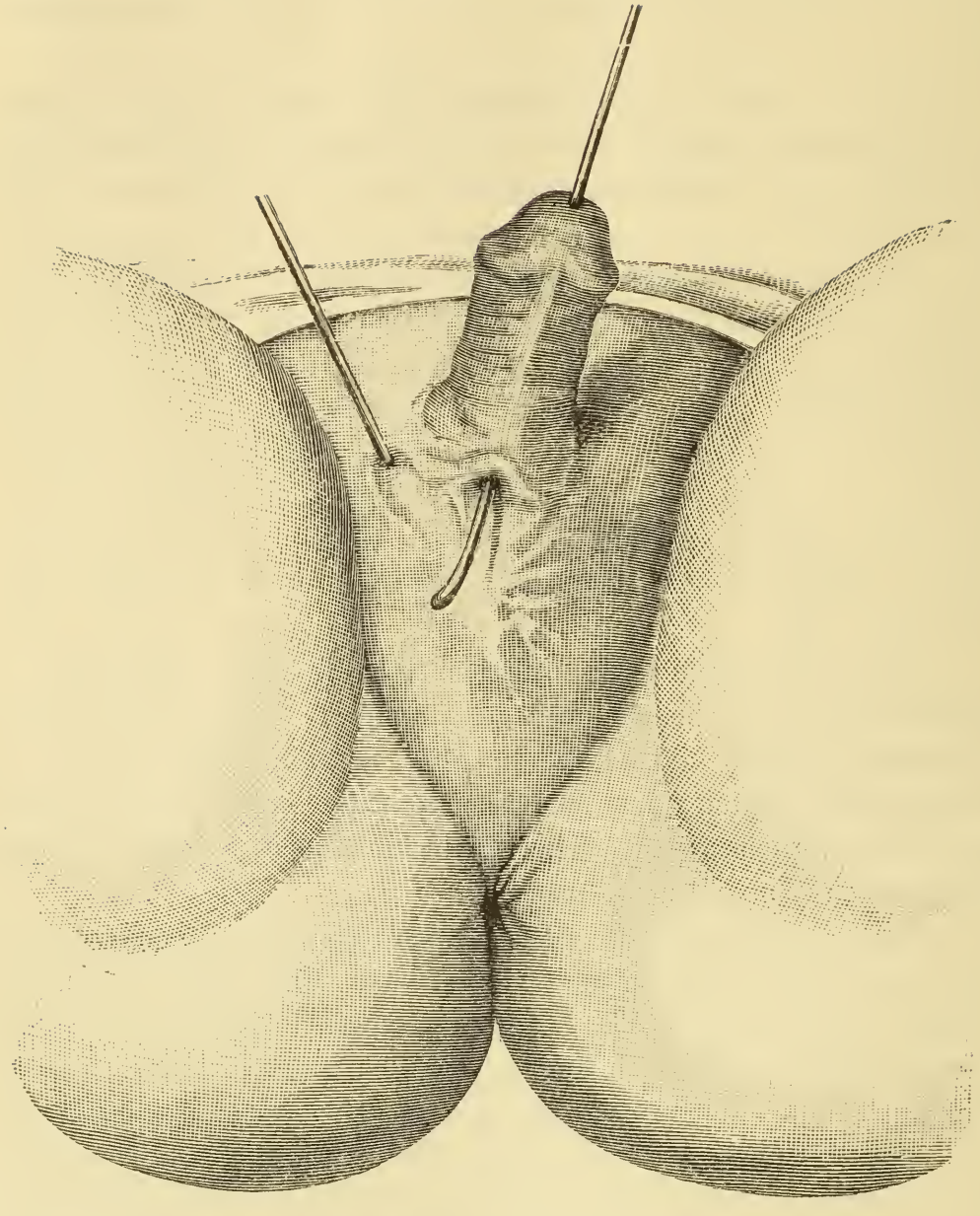
No. 118. Krajewski. Der 6 Monate alte Ladislaus Pankowski wurde am 23. September 1895 ins Krankenhaus gebracht. Die Mutter erzählte, dass sie vor sieben Wochen das Kind in einer niedrigen Wiege auf der Schwelle ihrer Hütte zurückgelassen habe, während sie das Haus verliess; als sie zurückkehrte, sah sie beim Kinde an der Stelle des Hodensackes eine wenig blutende Wunde; die Hoden fehlten gänzlich. Die Mutter behauptet, dass ein junger Hund, welcher beim Kinde zurückgeblieben war, die Hoden aufgefressen habe.

Das Kind wurde zuerst im nächsten Städtchen behandelt, die Wunde fing an zu heilen, aber der Urin ging durch die Wunde ab; ausserdem wurde die Harnentleerung in demselben Maasse, in welchem die Heilung der Wunde fortschritt, immer schmerzhafter und beschwerlicher. Die Mutter entschloss sich deshalb, mit dem Kinde nach Warschau zu reisen.

Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass der Hodensack und die Hoden vollständig fehlten. An der Stelle des Hodensackes befand sich eine Narbe mit zwei Oeffnungen: die eine, etwas grössere, entsprach dem Gliede, die andere, etwa mohnkorngrosse Oeffnung befand sich $^1/_2$ cm weit nach rechts in der Narbe, wie Fig. 17 zeigt. Eine durch die äussere Oeffnung der Harnröhre eingeführte Sonde kommt aus der grösseren Oeffnung heraus; eine in die kleinere Oeffnung eingeführte feine Sonde konnte nicht bis zur Harnblase geführt werden, welche ziemlich stark ausgedehnt war (der Blasenscheitel lag in der Mitte einer den Nabel mit der Symphyse verbindenden Linie). Von Zeit zu Zeit schrie das Kind, wahrscheinlich vor Schmerz und entleerte dabei durch die kleinere Oeffnung tropfenweise Urin.

Am 27. September wurde in der Chloroformnarcose das kleinere Loch erweitert und es wurde der Versuch gemacht, den hinteren Theil der Harnröhre zu finden. Diese Versuche führten

Figur 17.



zwar zu keinem Resultat, aber der Knabe konnte danach leichter uriniren. Am 3. October konnte man beim Schreien des Kindes in der Tiefe der Wunde einen herausströmenden Urinstrahl bemerken und es gelang eine Sonde in den hinteren Theil der Urethra einzuführen. Darauf wurde das Kind chloroformirt, die ganze Narbe herausgeschnitten, beide Segmente der Urethra abpräparirt, die Ränder angefrischt, aneinander geführt und in der Weise mit Seide zusammengenäht, dass die Schleimhaut von den Nähten

nicht mitgefasst wurde. Diese Annäherung der Segmente der Urethra aneinander gelang nach einer bedeutenden Ablenkung des Gliedes nach unten; sodann wurde die Haut durch die Naht vereinigt und ein Dauerkatheter angelegt. Obgleich der Katheter stets wieder herausfiel, heilte die Wunde vollständig, sodass das Kind am 15. October aus der Anstalt entlassen werden konnte. Die Harnentleerung ging in normaler Weise vor sich. Am 23. October wurde das Kind wieder in die Anstalt gebracht, weil sich am Damm eine Fistel gebildet hatte, durch welche der Harn während der Harnentleerung tropfenweise abging. Die Fistel wurde angefrischt und zugenäht. Am 10. November wurde das Kind als gesund aus der Klinik entlassen.

No. 119. Delfau (Demarquay, l. c. pag. 80). Ein 15jähriger Knabe wurde von einem Esel in die Geschlechtstheile gebissen, wobei die Haut vom Gliede vom Mons pubis bis zur Eichel abgerissen, der Hodensack zerrissen und ein Hode und ein Theil des Samenstranges entblösst wurden. Die Wundränder waren eben, gleichsam abgeschnitten. Kein einziger Tropfen Blut kam trotz der Schwere der Verletzung zum Vorschein. Pat. war in 20 Tagen geheilt.

Wir haben also im Ganzen 14 Fälle von Bisswunden der männlichen Harnröhre gesammelt. Es handelte sich hierbei um folgende Thiere: in 5 Fällen waren es Pferde (No. 106, 111, 112, 113 und 117), 6mal Hunde (107, 108, 109, 114, 115, 118), in einem Falle ein Schwein (No. 116) und in einem Falle ein Esel (No. 118). Die Verletzungen waren also durch diejenigen Hausthiere zugefügt, mit welchen der Mensch am meisten in Berührung kommt.

Fünf Fälle betrafen Erwachsene im Alter von 24—36 Jahren, ferner 5 Knaben von 8—15 Jahren und 4 Säuglinge im Alter bis zu 4 Monaten.

Bei älteren Knaben und bei Erwachsenen entstehen diese Verletzungen dadurch, dass die Thiere beim Beissen die Kleider ergreifen und da die Geschlechtsorgane vorragende Theile darstellen, gerathen sie zufällig durch die Kleider zwischen die Zähne der Thiere. Nur in einem Falle, welchen Köhler schildert (No. 108), wurde ein junger Mann von einem Hunde in den entblössten und

erigirten Penis gebissen; unter welchen Umständen sich dies zugetragen hat, geht aus der Krankengeschichte nicht hervor.

Ganz anders entstehen diese Verletzungen bei Säuglingen; meist kommt dies vor, wenn Hunde oder Schweine durch den Geruch von Koth ohne Aufsicht gelassener Kinder angelockt werden; es ist nicht verwunderlich, dass die Thiere zugleich mit den Dejectionen auch die mit Koth besudelten zarten Geschlechtstheile auffressen.

Der Charakter der Verletzung wird sich in verschiedener Weise je nachdem gestalten, von welchem Thiere sie beigebracht worden ist. Besonders auffallend ist der Unterschied zwischen den von grossen Thieren, wie Pferden und Eseln, und den von Hunden und Schweinen beigebrachten Bisswunden.

Die Ränder der Zähne von Pferden sind stumpfer als die der Hunde und Schweine, ferner sind die Zähne dieser Thiere grösser und die Kraft, mit welcher die Bisswunden beigebracht werden, bedeutender. Wenn also das Glied im Moment des Traumas den Zähnen des beissenden Pferdes entschlüpft, so kann sich die Verletzung auf eine Schindung des Gliedes beschränken, wie in den Fällen von Stromeyer (No. 106) und Delfau (No. 119). In diesen Fällen waren die Verletzungen ihrem Charakter nach den oben geschilderten Schindungen des Gliedes sehr ähnlich, welche beim raschen Herabgleiten von einem Mastbaum eintreten. Hier war ebenso wie dort die abgeschundene Harnröhre nicht gänzlich von Gliede abgerissen, sondern hing mit ihm durch einen Theil der Vorhaut (wahrscheinlich durch das innere Blatt derselben) zusammen.

Wird aber das Glied von den Zähnen des Pferdes ganz erfasst, so wird meistens die Eichel oder überhaupt der vordere Theil des Gliedes total abgebissen (No. 112, 113, 117), wobei zuweilen die ganze Haut vom Gliede abgelöst wird (No. 113). Ist aber auch diese nicht abgebissen, so wird an der Bissstelle das Glied derartig zermalmt, dass ein Theil desselben der Mortification anheimfallen kann und dann kann bei der Heilung einer solchen Wunde die Permeabilität der Harnröhre durch Narbenbildung ganz aufgehoben werden (No. 111).

Die durch Hunde zugefügten Bisswunden sind bei Erwachsenen und bei älteren Knaben nicht sehr gefährlich; gewöhnlich wird das

Glied nicht ganz abgebissen, die Bisswunden pflegen unbedeutend zu sein, sie erscheinen als kleine Wunden, von welchen einige bis in die Urethra eindringen können (No. 107, 108); bei jungen Säuglingen werden die Verletzungen bedeutender sein; in dem Fort-schen Falle (No. 110) hat ein Hund die Eichel zerfleischt, den rechten Hoden aufgefressen und den linken Samenstrang zerrissen; im Celliez'schen Falle (No. 115) hat ein junger Hund den Hodensack zerrissen und das Glied gänzlich abgebissen. Im Falle von Krajewski (No. 118) hat ein Hund die Hoden aufgefressen und die Harnröhre verletzt.

Der von Bertheraud (No. 114) beschriebene Fall, in welchem ein Hund einem betrunkenen Soldaten das Glied abgebissen hat, ist zweifelhaft; wenn auch dieser Fall von vielen Autoren citirt wird und wenn auch im Magen des Hundes ein Stück vom Glied nebst Eichel und Vorhaut gefunden worden sind, so hat doch Niemand gesehen, dass wirklich ein Hund das Glied abgebissen hat. Die Beschreibung des Zustandes, in welchem die verwundeten Geschlechtsorgane vorgefunden worden sind, ruft den Eindruck hervor, als seien die Geschlechtstheile mit einem scharfen Instrument abgeschnitten; diese Vermuthung spricht Demarquay aus; der Charakter der Wunde zeigte keines von den charakteristischen Merkmalen, durch welche sich die Bisswunden auszuzeichnen pflegen. Das Glied konnte von einem Menschen abgeschnitten und von einem Hund gefressen worden sein.

Der Charakter der von Schweinen beigebrachten Bisswunden ist den Hundebissen ähnlich. Hier können ebenfalls die Hoden aufgefressen und die Urethra geöffnet (No. 118) oder auch das Glied abgebissen sein (No. 116).

Symptome und Verlauf. Die Wunden zeigen im Allgemeinen das Aussehen von Risswunden mit unebenen Rändern, welche meist zerrissen erscheinen, zuweilen sind Abdrücke von Zähnen (Hunde) zu sehen, zuweilen befinden sich in der Nachbarschaft Lanzettstichen ähnliche kleine Wunden. Sehr selten haben diese Wunden ebene Ränder und erinnern an Schnittwunden (No. 114, 119).

Blutung tritt gewöhnlich nicht ein oder sie ist nur unbedeutend.

Handelt es sich nur um Schindung des Gliedes, so wird der Verlauf derselbe sein, wie in den oben citirten Fällen von Schindung durch Maschinengewalt.

Ist das Glied zermalmt und die Urethra verletzt, so können Mortification und andere, den Wunden der Urethra im Allgemeinen eigenthümliche Folgen eintreten, wie z. B. Fisteln und Stricturen.

Ist das Glied ganz abgebissen, so können sich nach der Heilung ebenfalls Stricturen einstellen.

Behandlung. Bei Schindung des Gliedes — plastische Operation; bei anderen Verletzungen muss eine der Verletzung entsprechende Behandlung Platz greifen, wie aus den citirten Fällen hervorgeht. Ist die Urethra verletzt, so muss man in frischen Fällen sich bemühen, die Wunde zu nähen; im Allgemeinen aber lassen sich angesichts der Mannigfaltigkeit der Verletzungen bestimmte Regeln nicht aufstellen. Bemerken möchte ich nur noch, dass die Einführung des Dauerkatheters der Bildung von Stricturen nicht vorbeugen kann.

Insektenbisse. Würmer in der Urethra.

Insectenbisse in die Urethra kommen sehr selten vor und sind nur dann von Bedeutung, wenn es sich um giftige Insecten handelt; einen solchen von Hulse beobachteten Fall citirt Demarquay. Diese Wunden unterscheiden sich zwar im Allgemeinen von den Risswunden, wenn aber von durch grosse Thiere beigebrachten Bisswunden die Rede ist, können auch diese Verletzungen nicht unerwähnt bleiben.

No. 120. Hulse (Morture du pénis par une araiquée. Demarquay, l. c. S. 84). Am 7. August 1838 wurde M. D. auf dem Abtritt von einer Spinne in das Glied gebissen. Der Schmerz war im Augenblick der Verletzung nicht bedeutend, kurze Zeit darauf aber stellte sich grosse Unruhe ein; an der Bissstelle waren keine Reizungserscheinungen und keine Schwellung vorhanden. Nach einiger Zeit stellte sich heftiges Erbrechen ein, mit welchem Schmerz in der Tiefe des Leibes verbunden war; dieser Schmerz strahlte bis in die Brust aus und war mit Erstickungsanfällen verbunden. Das Gesicht wurde aufgedunsen, die Blutgefässe schienen stark injicirt zu sein.

Plötzlich traten Krämpfe im Rücken und in den Extremitäten ein. Das Angstgefühl erreichte den höchsten Grad. Es wurden excitirende Einreibungen mit Linimentum volatile und Tinct. can-

tharid. verordnet. Mehrere Klystiere; ferner wurde Ammoniacum liquid. cum Laudano mit Zusatz von Kampfer gegeben. Dann wurde Ol. olivarum verordnet. Nach kurzer Zeit wurden die Schmerzanfälle und das Erbrechen seltener, fünf Stunden nach den Klystiren erfolgte eine copiöse Stuhlentleerung. Gegen Morgen fühlte sich der Kranke besser; es wurde Ricinusöl gegeben, nach welchem eine leichte Stuhlentleerung eintrat. Der Schmerz in den Füssen dauerte fort und liess den Kranken Nachts nicht schlafen. Am folgenden Tage wurden Senfteige an die Füsse applicirt, es wurde ein Aderlass am Fuss gemacht, das Blut floss in warmem Wasser ab, bis eine Veränderung des Pulses eintrat. Eine Stunde nach dem Aderlass fühlte sich der Kranke sehr gut; er schlief die folgende Nacht und konnte am Morgen bereits ausgehen. Bemerkenswerth ist, dass der Kranke in diesem Fall innerhalb 4 Stunden 4 Unzen Laudanum und Ammoniacum liqu. zu sich nahm.

Wenn Würmer in die Harnröhre gelangen, so rufen sie als Fremdkörper Veränderungen hervor, obgleich z. B. Hydatiden, selbst ziemlich grosse, die Urethra passiren können, ohne Störungen hervorzurufen, wie ich einmal Gelegenheit hatte, bei einer Frau zu beobachten, welche an Echinokokken der Niere litt. Beim Manne kann es vorkommen, dass Hydatiden in der Harnröhre stecken bleiben und eine kurze Zeit andauernde Harnverhaltung bedingen, wie in folgendem Falle:

No. 121. Roche (Hydatides du rein; hydatides rendues avec les urines. Annales de maladies des org. gén.-urin., 1898, p. 702). Ein 50jähriger Beamter bemerkte vor 18 Jahren eines Tages, dass der Urinstrahl während des Urinirens plötzlich unterbrochen wurde; sodann bemerkte er, dass aus der Urethra ohne Schmerz kleine Bläschen von Weintraubengrösse herauskamen, welche sich als Hydatiden herausstellten. Dies dauerte einen Monat, hörte dann auf und trat nicht wieder ein.

Von wo im gegebenen Falle die Hydatiden stammten, konnte nicht festgestellt werden. Wahrscheinlich kommt dies am häufigsten bei Echinokokken der Leber vor. Der folgende, von Bright beschriebene Fall ist höchst interessant wegen seines Verlaufs und wegen des Sitzes des Echinococcus.

No. 122. Bright (Kyste hydatique de l'hypogastre, simulant une retention d'urine. Arch. general de Médécine, 2. Ser., Bd. 15,

1837). Der Kranke kam wegen Harnverhaltung ins Krankenhaus; im Hypogastrium fand man eine fluctuirende Geschwulst, welche für die ausgedehnte Blase gehalten wurde; man nahm an, dass es sich um eine Incontinenz par regorgement handelte. Obgleich nun mehrere Aerzte katheterisirt hatten, kamen nur wenige Tropfen Urin zum Vorschein und die Geschwulst im Hypogastrium blieb bestehen. Eines Tages gerieth der Katheter in eine tiefe Höhle, worauf Flüssigkeit und Hydatiden herauskamen, welche den Katheter verstopften. Es wurden dann durch Aspiration mit einer Spritze mehrere Hydatidenstücke durch den Katheter herausbefördert. Einige Tage darauf starb der Pat. Bei der Autopsie zeigte sich, dass die Geschwulst im Hypogastrium aus einem hinter der Blase gelegenen und an deren hinterer Wand und Boden angewachsenen Echinococcus bestand; der Katheter drang von vorne in die Geschwulst; die Cyste war mit abgestorbenen Hydatiden angefüllt. Die Ureteren waren erweitert und mit Urin und Eiter gefüllt.

In letzter Zeit hat Manasse eine Arbeit veröffentlicht: „Echinokokken in den Harnwegen“ (Centralblatt f. d. Krankheiten der Harn- und Sexualorgane, 1898, Heft 11 u. 12), in welcher er aus der Literatur 51 Fälle von Nierenechinokokken, 2 Fälle von Echinokokken in der Harnblase und 5 Fälle von Echinokokken in der Gegend der Blase anführt. Die von uns citirten Fälle sind in der Manasse'schen Arbeit nicht angeführt.

Wenn ein Bandwurm in die Harnblase gelangt und durch die Urethra herausgelangt, so können ziemlich ernste Störungen auftreten.

No. 123. Julia-Fontanelli. (Observation sur un taenia trouvé dans la vessie. Archives générales de médécine. 1824. Bd. V. pag. 349.) M. A., 55 Jahre alt, spürte eine Zeit lang heftiges Jucken im After; dann bekam er plötzlich Krämpfe (crampes) im Gliede und so heftige Schmerzen, dass er für einige Stunden bewusstlos wurde. Als er wieder zu sich kam, konnte er nicht uriniren, obgleich er heftigen Urindrang hatte. Nach einigen Minuten kamen aus der Urethra einige Taeniaglieder zum Vorschein, wonach Pat. sehr leicht uriniren konnte. Während der nächsten 7—8 Tage hatte Pat. keine Schmerzen, dann aber traten dieselben Symptome auf, nämlich Schüttelfrost, Schmerzen in den

Gliedern, der Penis schrumpfte zusammen, die Hoden wurden an die Leistengegend angezogen und waren schmerzhaft. Der Anfall war dem ersten ähnlich und endete mit der Ausscheidung neuer Taeniaglieder. Solche Anfälle wiederholten sich jede Woche und dauerten je 12—15 Stunden. Während eines Anfalls kam ein Taeniastück von 6 Zoll heraus, in einem anderen Anfall ein solches von $1^1/_2$ Ellen Länge, was ein grosses Hinderniss beim Uriniren abgab, sodass Pat. in eine verzweifelte Lage kam. Dieser Zustand dauerte ein Jahr, dann wandte der Kranke sich an Dr. Dorban, welcher Blasenausspülungen mit warmem Wasser anwandte und Anthelmintica einführte; sodann wurde ein Dauerkatheter für 5 Tage eingelegt. Am 9. Tage kamen mehrere Ellen eines stark zersetzten Bandwurms heraus. Seitdem war Pat. gesund.

Der Verf. hält seinen Fall für ein Unicum und behauptet, dass der Bandwurm in der Harnblase leben kann.

No. 124. Axel Spoof. (The Lancet, 1895, Vol. I, pag. 265.) Ein Mann klagte viele Jahre hindurch über Schmerzen in der Gegend der Harnblase und des Dammes. Endlich kam durch die Urethra der Theil eines Bandwurms zum Vorschein. Wegen der Schmerzen verordnete Spoof Suppositoria mit Opium in das Rectum. Am folgenden Tage wurde der ganze Bandwurm ausgeschieden. Dann wurde der Harn klar, enthielt aber viel Blutkörperchen.

No. 125. Jones (The Lancet, ibidem, p. 326). Verf. beobachtete im Hospital Guy einen Kranken, welcher ein 3 Zoll langes Stück einer Taenia in der äusseren Oeffnung der Urethra bemerkte. Verf. äussert die Ansicht, dass eine Fistel zwischen Rectum und Harnblase bestand, durch welche der Bandwurm hindurchkam.

Wir haben in der Literatur noch einen von Burdach (Taenia dans la vessie. Archives generales de médécine, 3. Serie, Bd. 8, 1840, p. 346) geschilderten Fall von Bandwurm gefunden, welcher bei einem Weibe aus der Urethra herauskam. Die einzige Störung war in diesem Falle ein Jucken in der Urethra.

Ganz vereinzelt steht ein unlängst von Car veröffentlichter Fall (Wratsch 1898, p. 81).

No. 126. Car, „Ein Fall von Fliegenlarve in der Harnröhre“. Ein Mann war von einer Gonorrhoe so weit genesen, dass im Secret keine Gonokokken mehr vorhanden waren, nur von Zeit zu Zeit wurden im Harn Fäden gefunden. Plötzlich traten wieder

Schmerzen ein und ein Gefühl von Zusammenziehen in der Harnröhre. Nach dem Harnen bemerkte er eines Tages in dem Nachtgeschirr einen lebenden Wurm. Car stellte fest, dass es eine Larve von Sarcophaga carnaria war und nimmt an, dass eine Fliege, durch das eitrige Secret angelockt, an der Urethralmündung eine Larve deponirt habe; die Larve sei dann weiter in die Harnröhre gedrungen. Den sonderbaren Umstand, dass die Larve nicht durch den ersten Urinstrahl fortgespült wurde, sondern in der Harnröhre geblieben ist, erklärt Car damit, dass die Larve sich wahrscheinlich mit ihren scharfen Warzen auf der Schleimhaut festgehalten hat. Kurze Zeit nach der Eliminirung der Larve verschwand auch die Entzündung der Harnröhre gänzlich. Car hat einen ähnlichen Fall in der ganzen Literatur nicht gefunden.

In der alten Literatur findet man viele Fälle von durch die Harnröhre ausgetretenen Würmern. Dies ist, wie aus obigem Fall hervorgeht, durchaus möglich, meist wurden aber früher Blutgerinnsel bei Blutungen im Harnsystem für Würmer gehalten, wie z. B. in einem von Leautau im Journal de Médécine, 1760, Bd. XII unter dem Titel „Sur une rétention d'urine avec un ver velu, tiré de l'uretre d'un homme" beschriebenen Fall. Er schreibt Folgendes (p. 152): „J'apperçus à l'extrémité de l'urètre quelque chose qui paroissait, et qui le bouchait entièrement: je le tirai avec mes pinces ordinaires; ce fus un ver plein de petits poils, de la grosseur d'une grosse plume à écrire, de la longueur d'environ cinq pouces, d'une couleur fort brune, qui avait la figure d'une aiguille . . ." Nach Entfernung dieses Thieres hörte die Blutung bald auf.

Von solchen aus der Urethra heraustretenden Würmern erzählen viele Autoren aus früheren Jahrhunderten (Ambroise Paré, Tulpius, Geron u. A.).

Schliesslich haben wir noch eines Wurmes zu erwähnen, welchen Bilharz im Jahre 1851 im Blut der Pfortader entdeckt hat — Bilharzia haematobia. In letzter Zeit haben Trekari und Eichstorff in Alexandrien diesen Wurm als die Ursache von Urethralfisteln beschrieben (Annales des maladies des org. gén.-urin. 1896. p. 769—786). Die Eier dieses Wurmes kommen in der Harnblase und in der Urethra oder in der Substanz der

Wandung dieser Organe frei vor; schliesslich entstehen dadurch Urinfisteln.

Brüche des Gliedes und der Harnröhre (Fractura penis et urethrae).

Unter der Bezeichnung Fractura penis versteht man eine Zerreissung der Schwellkörper des Gliedes und der Harnröhre, welche durch Einwirkung eines Traumes während der Erection entsteht. Diese Bezeichnung — Fractura penis — entstand im XIX. Jahrhundert und wurde zuerst von dem Chirurgen Porcianko in Wilna im Jahre 1840 angewandt, welcher einen solchen Fall von Verletzung des Gliedes unter dem Titel „Fractura penis tempore erectionis“ in den „Acta instituti clin. Chirurg. Vilnens. 1840“ geschildert hat. In dieser Arbeit sagt Porcianko, dass er in der Literatur nur zwei solche Fälle gefunden hat, welche von Rhases (Contin. 65) und Trye (Med. communicat. Vol. 2 No. 17) beschrieben sind.

Bis Porcianko hatte man im Allgemeinen nur eine dunkle Vorstellung von dieser Art Verletzungen, obgleich einige Hinweise darauf in der Literatur vorhanden sind; genauere Kenntnisse in dieser Hinsicht finden wir unter den Autoren aus der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts nur bei Chelius (Handbuch der Chirurgie, 1833, S. 280), welcher sagt: „Wenn sich der Penis in einer starken Erection befindet, so kann durch eine gewaltsame Beugung desselben eine Zerreissung eines schwammigen Körpers — oder vielmehr seiner fibrösen Umkleidung — hervorgebracht werden. Das Blut dringt dann durch diese Oeffnung in das sie umgebende Zellgewebe und dehnt dasselbe sackförmig aus. Diese Höhle füllt sich immer mit Blut an, wenn sich das Glied erigirt. Endlich coagulirt das Blut in dem Sacke und es entsteht später Entzündung, Ulceration und Blutung. Wenn diese Geschwulst gross ist, so werden die Verrichtungen des Penis völlig gestört durch die bedeutende Krümmung, die er erleidet. Bei diesem Uebel ist weder von Compression, noch von irgend einem anderen Mittel etwas zu erwarten, und die einzige Hülfe ist die Amputation des Gliedes.“

Chelius hatte zwar Kenntniss von der Möglichkeit von Penisfracturen, er hatte aber keine richtige Vorstellung von dem Verlauf der Krankheit, deren Ausgängen und hielt für das einzige Heilungsmittel die allzu radicale Maassnahme — die Amputatio penis.

Porcianko war der Erste, welcher eine gute Schilderung einer Penisfractur lieferte; sein Fall ist folgender:

„Fractura penis tempore erectionis“ (Schmidt's Jahrbücher Bd. 28, 1840, p. 125). Ein 45jähriger Jude kehrte von einer Hochzeit heim. Er legte sich im Wagen auf den Rücken und schlief ein. Plötzlich wurde er geweckt durch einen heftigen Schmerz im Gliede, welches sich im erigirten Zustande befand. Um diesen Schmerz zu lindern, ergriff er das Glied in der Absicht, dasselbe von der linken nach der rechten Seite hinüberzulegen; hierbei hatte er neben dem Schmerz noch das Gefühl von Reiben, wie solches entsteht, wenn man einen Holzstab zerbricht.

Sofort entstand eine starke Anschwellung der Geschlechtstheile, es traten Blutunterlaufungen auf, das Glied bekam eine dunkelblaue Färbung und wies beim Betasten Crepitation auf. Das Glied war in der Mitte gebogen, es konnte jedoch gerade gestellt werden.

Unter einer antiphlogistischen Behandlung und entsprechenden Verbänden erfolgte in drei Wochen Heilung; das Glied wurde gerade, als sich an der fracturirten Stelle ein harter Callus gebildet hatte, ähnlich wie bei Knochenbrüchen.“

Der von Porcianko vorgeschlagene Terminus — Fractura penis — wurde allmälig von anderen Autoren in Anwendung gebracht und ist gegenwärtig in der Literatur allgemein gebräuchlich. Es erheben zwar auch jetzt noch einige Autoren Einwendungen gegen diese Bezeichnung, indem sie behaupten, dass sie der Verletzung nicht ganz entspricht, weil im Penis doch kein Knochen vorhanden ist, und schlagen dafür das Wort „Zerreissung der Schwellkörper“ vor. Ich glaube, dass mit der Bezeichnung „Zerreissung“ der Charakter dieser Verletzung nicht genau gekennzeichnet wäre, weil man als Zerreissung eine Continuitätstrennung weicher Organe und Gewebe durch ein Trauma zu verstehen pflegt. Unter „Bruch“ hingegen versteht man im Allgemeinen eine gewisse Continuitätstrennung fester Körper, wie z. B. Holz, Metall u. s. w.;

wenn wir also Veranlassung haben, von einem gebrochenen Röhrenknochen, von einem abgebrochenen Zahn oder Nagel zu sprechen, so wird in analoger Weise Veranlassung vorliegen, die Continuitätstrennung des im erigirten Zustande harten Penis ebenfalls als Fractur zu bezeichnen und es liegt keine Ursache vor, diesen Terminus durch einen anderen zu ersetzen, welcher von der Verletzung wohl kaum einen so klaren Begriff geben wird, wie die gegenwärtig gebräuchliche Benennung, um so mehr als die Fracturen des Penis, wie wir sehen werden, unter denselben Bedingungen entstehen, unter welchen Fracturen von Knochen und überhaupt von langen, festen Körpern zu Stande kommen. Ausserdem weist die Bezeichnung „Fractur“ direct auf eine bestimmte Verletzung des Gliedes im erigirten und nicht im ruhigen Zustande hin. Es ist deshalb nicht verwunderlich, dass dieser Terminus allgemein angenommen worden ist.

Die Fracturen des Gliedes sind in drei Werken ausführlicher behandelt worden: bei Demarquay, 1877, im Capitel „Fracture du penis“, in der Dissertation von Cami-Debat „Fractures de la verge simples ou compliquées, 1885“ und in der Dissertation von Mende: „Die sogenannte Fractur des Penis, 1893“.

Bei Fracturen des Penis kann die Verletzung nur die Corpora cavernosa penis allein betreffen — einfache Fractur — oder sie kann von einer Continuitätstrennung der Urethra — complicirte Fractur — begleitet sein. Ausserdem kommen Fälle vor, in welchen nur die Urethra allein verletzt ist, während die Schwellkörper des Gliedes unverletzt bleiben.

Aetiologie und Mechanismus der Verletzung. Die Momente, durch welche Penisfracturen hervorgebracht werden, sind verschieden, sie haben aber alle das Eine mit einander gemeinsam, dass das Trauma bestrebt ist, entweder das erigirte Glied zu beugen oder zu torquiren.

In früheren Zeiten war in den westlichen Ländern Europas im Volke die Ansicht verbreitet, dass das beste Mittel, eine bei Gonorrhoe entstandene Chorda penis zu beseitigen, darin besteht, dass man auf den verkrümmten und erigirten Penis einen kräftigen Faustschlag applicirt. In Frankreich nannte man das „couper, rompre la corde“. Bei einer solchen Behandlung der Chorda

mussten natürlich Fracturen des Penis entstehen. Wir haben folgende ähnliche Fälle gefunden:

No. 127. Franc (Blennorrhagie cordée; section de la corde; rétrécissement consécutif de l'urètre par cause traumatique, 1840, pag. 21—28). Mignon aus Montpellier, 51 Jahre alt, hatte im Jahre 1821 eine Gonorrhoe mit Chorda. Er beseitigte seine Chorda (coupa la corde) in der Weise, dass er das Glied im erigirten Zustande auf den Tisch legte und mit der Faust darauf schlug. Sofort trat eine starke Blutung aus der Harnröhre auf; die Harnentleerung wurde sehr schwierig, heftige Schmerzen beim Uriniren.

Trotz dieser traurigen Lage ging Pat. mit seinem Regimente aus Lyon nach den Pyrenäen. Er musste unterwegs sehr leiden: die Harnentleerung wurde immer beschwerlicher. Zugleich hatte er copiösen Ausfluss aus der Urethra.

Einige Monate später kehrte er nach seinem Austritt aus der Armee nach Montpellier zurück und liess sich im Krankenhause Saint-Eloi aufnehmen, wo man seine Gonorrhoe in Angriff nahm, ohne sich um die Strictur zu kümmern. Der Kranke bekam 14 Tage lang Copaivbalsam. Der Ausfluss aus der Urethra hörte auf und der Kranke verliess das Krankenhaus. Die Harnentleerung war zwar gestört, das hinderte ihn jedoch nicht, sich mit schriftlichen Arbeiten zu beschäftigen. Im Jahre 1823 betheiligte er sich an dem spanischen Feldzug.

Im Jahre 1830 fing der Urin an sich nur tropfenweise zu entleeren, der Kranke gab den Dienst auf, liess sich jedoch fünf Jahre lang nicht behandeln. Alsdann liess er sich zum zweiten Mal ins Krankenhaus in Montpellier aufnehmen, wo ihm die Harnröhre durch Bougies soweit erweitert wurde, dass Bougies No. 9 eingeführt werden konnten. Der Kranke wollte jedoch die Behandlung nicht fortsetzen, er verliess das Hospital, um sich am 10. Januar 1839 zum dritten Mal aufnehmen zu lassen.

Mignon konnte zu dieser Zeit noch uriniren, wenn auch mit grossen Beschwerden.

Lallemand constatirte eine harte und schmale Verengerung von 4 Zoll Länge. Er versuchte in die Harnblase zu gelangen, dies gelang jedoch erst Abends mit Hülfe eines silbernen Katheters von kleinem Kaliber. Bis zum 19. Januar war die Harnröhre soweit dilatirt, dass Bougies No. 13 eingeführt werden konnten (im Bade).

Nach dem Bade urinirte Pat. in einem guten Strahl und ohne Schmerzen; ein unbedeutender Ausfluss aus der Harnröhre bestand noch, als der Kranke am 30. Januar das Krankenhaus verliess. Er wurde mit der Weisung entlassen, zeitweise ein Bougie No. 10 einzuführen.

No. 128. Franc (Blennorrhagie multipliées; section violente de la corde et cet., loc. c., pag. 78—81). Ein 36jähriger Kutscher hatte mehrmals Tripper durchgemacht; der letzte, sehr starke, wollte sechs Monate lang keiner Behandlung weichen. Da er von durch eine entstandene Chorda verursachten Schmerzen sehr zu leiden hatte, bildete er sich, wie auch Andere, ein, dass er durch Vernichtung der Chorda eine Heilung herbeiführen könne; er legte deshalb sein Glied auf den Rand des Bettes und schlug mit der Faust auf den Penis. Es traten gleich darauf heftige Schmerzen beim Uriniren und eine starke Blutung auf, dann stellten sich Störungen beim Uriniren ein, welche mit jedem Tage stärker wurden.

Nach einem Monat wurde beim Bougieren ein bedeutendes Hinderniss in der Gegend des Risses festgestellt, durch welches man zwar gewaltsam durchdringen konnte, das Bougie konnte jedoch nur bis zum Blasenhals durchgeführt werden.

Am folgenden Tage war die Untersuchung der Harnröhre so schmerzhaft, dass der Kranke auf die Untersuchung verzichtete.

Alsdann wurde dem Pat. gesagt, dass er an einer Verengerung am Blasenhals leidet, zu deren Beseitigung eine innere Behandlung erforderlich sei. Einige Monate darauf liess er sich ins Hospital Saint-Eloi aufnehmen (am 2. Februar 1836), wo Folgendes constatirt wurde; Ein Decubitus am Rücken, kleiner Puls, Appetitmangel, Schlaflosigkeit, blasse und fahle Gesichtsfarbe, allgemeine Erschöpfung; der Kranke verbreitet einen Uringeruch; Reizung des Dammes und des Rectums; in der Harnröhre vorübergehende, aber heftige Schmerzen. In der Harnröhre, etwa $3^1/_2$ Zoll von Orificium urethrae entfernt, kann man einen etwa erbsengrossen, die Harnröhre fast gänzlich verschliessenden Knoten durchfühlen. Hinter diesem Hinderniss ist die Harnröhre stark dilatirt; der Urin wird tropfenweise ausgeschieden. Bei der Untersuchung (porte-empreinte) entstand ein Abdruck mit fadenförmiger Verlängerung von etwa 1 Linie.

Am 22. Februar hat man sich nach vielen vergeblichen Kathe-

terisirungsversuchen entschlossen, die Geschwulst bis auf die Harnröhre aufzuschneiden; die Geschwulst war hart wie Knorpel, das Lumen der Urethra so eng, dass es unmöglich war, auch nur die feinste Sonde durchzuführen.

Nach der Incision wurde ein Dauerkatheter eingelegt und die Wundränder mit einigen Nähten vereinigt.

Am 23. Februar hatte Pat. eine gute Nacht, der Urin trat durch den Katheter gut heraus.

Am 25. Februar wurden die Nähte entfernt, drei Viertel der Wunde waren geheilt.

Am 5. April konnte der Pat. als gänzlich geheilt entlassen werden.

No. 129. Reybard (l. c., pag. 518—520). Der Bergarbeiter F. litt an einer Harnröhrenstrictur in der Pars pendula. Die Strictur entstand in Folge von Zerreissung, welche der Kranke sich zuzog, als er die während eines Trippers aufgetretene Chorda vernichten wollte. Die Verengerung entwickelte sich rasch und nach 4 Monaten kam Pat. Hülfe suchend nach Paris. Zweimal wurde er Dilatationskuren unterworfen, welche jedoch in roher Weise ausgeführt wurden und Gelbsucht mit Fieber zur Folge hatten. Obgleich die Gelbsucht noch bestand, hat Verf. den Kranken am 13. Februar 1845 operirt. Die Operation wurde mittelst eines retrograden Urethrotoms von 5 mm mit zwei im zweiten Grade geöffneten Schneiden ausgeführt. Es wurden auf diese Weise auf beiden Seiten der Urethra je ein etwa 18 Linien langer Schnitt angelegt; die Einschnitte durchdrangen wahrscheinlich die ganze Dicke der Wand. Die Operation war nicht schmerzhaft und es trat dabei keine Blutung auf. Nach der Operation ging der Kranke fort mit dem Taschentuch in der Hand, um seine Kleider vor einer eventuellen Blutung zu schützen.

Nach der Operation erkrankte Pat. an einer Pleuropneumonie, während welcher eine ziemlich bedeutende Blutung aus der Urethra auftrat. Während der ganzen Zeit wurde ungeachtet des Fiebers, der Schüttelfröste, der Gelbsucht u. s. w. täglich ein dicker Katheter eingeführt. Am 8. Tage konnte Pat. als genesen in der Academie vorgestellt werden; er harnte in dickem Strahl, von der Strictur waren keine Spuren übrig geblieben.

No. 130. Dufour 1853 (Demarquay, l. c., pag. 52—53).

Ein Krankenwärter versuchte während einer heftigen Urethritis die Chorda zu beseitigen; es trat eine starke Blutung auf und der Kranke starb kurz darauf. Bei der Obduction fand man die Blase ausgedehnt und mit stinkendem, blutigen Urin gefüllt; Pars membranacea urethrae dunkelroth, in der Pars spongiosa ist die untere Wand der Urethra etwa 6 cm weit vom Orificium extern. urethrae durchlocht; dieses Loch stand mit einer in Folge der Mortification und Vereiterung zwischen der Urethralwand und der Haut gebildeten Höhle in Verbindung; 3 cm nach hinten von diesem Riss befand sich ein zweiter Riss, welcher aber nur die Schleimhaut betraf. In den Corp. cavern. penis sind keine Veränderungen zu bemerken; ein Sphacelus dehnte sich bis auf das Unterhautzellgewebe des Mons veneris aus.

Folgende Fälle von Penisfractur traten ein als Folge einer Torsion während der Erection.

No. 131. Leroy d'Etiolles (Urologie 1845, pag. 74). Einem Soldaten hat seine Geliebte aus Eifersucht das erigirte Glied stark torquirt; die Verletzung war mit einer so starken Blutung verbunden, dass Pat. starb.

No. 132. Moulinié (Günther, l. c., pag. 448). Einen jungen Mann hat eine Prostituirte das Glied dermaassen torquirt, dass ein Riss in der Urethra entstand und später eine Verengerung eintrat. An der stricturirten Stelle wurde die Urethra vom Damm her eröffnet, dann wurde bougirt. Genesung.

No. 133. Gouley (Diseases of the urinary organs 1873, pag. 208—210). Ein 32jähriger Mann wurde am 2. Nov. 1866 ins Krankenhaus Bellevue wegen einer Urethralfistel aufgenommen. Vor 12 Jahren hatte Pat. einen Tripper, vor $3^1/_2$ Jahren einen zweiten Tripper. Dann wurde der Urinstrahl immer dünner; vor 15 Monaten bildete sich ein grosser Abscess am Damm, welcher sich von selbst öffnete. Am 13. September 1866 wollte Pat. im trunkenen Zustande mit seiner Frau cohabitiren, der Versuch misslang aber; die ebenfalls betrunkene Frau ergriff das Glied und torquirte es. Es trat sofort eine starke Blutung aus der Urethra ein und Blutunterlaufungen am Gliede und Scrotum, welche sich rasch vergrösserten. Die Extravasate dehnten sich bis zum Nabel aus. Bei der Verletzung war die Blase gefüllt. Während der nächsten 24 Stunden konnte Pat. keinen Tropfen Urin lassen. Dr. Lyster

und Dr. Wood machten viele Einschnitte am Glied und am Hodensack, wobei 3 Pinten blutigen Urins entleert wurden. Sodann fing der Urin an durch die am Damm vorhandenen Fisteln zu sickern. Ausser den Einschnitten am Hadensack heilten die übrigen rasch. Durch die Urethra kam der Urin in dünnem Strahl. Das Glied wurde an der Stelle der Fractur dünner und war nach links abgelenkt. Die Corpora cavernosa penis waren auch verletzt, denn Pat. hatte seit der Verletzung keine Erection mehr gehabt. Bougie No. 10 konnte 1 Zoll, No. 8 2 Zoll und No. 5 $4^3/_4$ Zoll weit eingeführt werden. Am 4. November wurde die äussere Urethrotomie gemacht, dann konnten Bougies No. 10, 11 und 12 eingeführt werden. Ein Dauerkatheter wurde nicht angewendet. Genesung. Im Juli 1867 konnte Bougie No. 12 eingeführt werden.

Fracturen des Gliedes und Verletzungen der Urethra durch Schlag mit einem festen Körper auf das erigirte Glied oder durch Stoss an einen Gegenstand oder durch Versuch das Glied zu biegen sind in folgenden Fällen beobachtet worden:

No. 134. Voillemier (l. c., pag. 472). Im Jahre 1854 hat Verf. einem Manne Hülfe geleistet, welcher in einem öffentlichen Hause einen Schlag mit einer Zange auf die Geschlechtstheile bekam. Das Glied befand sich in erigirtem Zustande. Es trat eine Zerreissung der Harnröhre ohne Verletzung der Haut ein.

No. 135. Franc (l. c., pag. 88—92). Ein 40jähriger Officier litt im Jahre 1823 an einem 18 Monate dauernden Tripper. Im Jahre 1825 verwundete er sich am Damm; es trat eine Urethrorhagie ein, welche 8 Tage anhielt. Nach 15 Tagen wurde der Urinstrahl dünner. Einige Zeit darauf drehte sich Pat. im Bette, während das Glied erigirt war, rasch um, es trat sofort Schmerz an der Stelle des Dammes auf, welche verletzt war. Aus der Urethra kam viel Blut heraus. Behandlung: Aderlass, Sitzbäder, Compressen, Eis auf das Hypogastrium und Perineum. Diese Blutung hielt 15 Tage an, der Urinstrahl wurde immer dünner und war nach einem Monat fadenförmig. Die Einführung von Bougies rief Fieber hervor (60 Blutegel an den Damm in mehreren Etappen). Im Januar 1826 entstand eine Harninfiltration des Hodensackes; Incision am oberen Theil des Hodensackes. Ein Versuch, durch Bougies und Cauterisation Heilung herbeizuführen, misslang. Der

Urin sickerte tropfenweise durch die Fistel am Damm. Pat. behielt die Fistel und die Strictur.

No. 136. Mende (l. c., pag. 5—9). Ein 40jähriger Arbeiter stiess am 24. Juli 1891 im Dunkeln mit seinem erigirten Gliede gegen eine Stuhllehne. Er bekam heftige Schmerzen im Gliede. Das Glied schwoll an und da Pat. nicht harnen konnte, ging er am anderen Morgen zu seinem Arzt, welcher sich vergeblich bemühte, ein Bougie einzuführen. Es kam etwas Blut, aber kein Urin zum Vorschein. Auf Anrathen des Arztes begab er sich in die Helferich'sche Klinik.

Pat. ist kräftig gebaut, leidender Gesichtsausdruck, der Kranke kann sich bewegen, er klagt nicht über besonders heftige Schmerzen. Das Glied ist, besonders an der Symphyse, stark geschwollen, die Haut des Gliedes ist glänzend und dunkelblau verfärbt. Die Vorhaut ist über die Eichel herübergezogen. Das Glied ist S-förmig gekrümmt. Die Convexität der Krümmung ist nach unten gerichtet, die stärkste Convexität befindet sich gleich hinter der Eichel; an dieser Stelle befinden sich unten einige Erosionen mit blutigem Secret. Der ganze Hodensack ist dunkelblau verfärbt. Die Haut über der Symphyse ist gehoben und in Handgrösse dunkelblau verfärbt. Hinter der Eichel ist das Glied auf der Höhe der Convexität sehr schlaff und dünn, besonders unten ist es weich und fluctuirend. Nur an der dorsalen Seite fühlt man an dieser Stelle eine grosse Resistenz. Ein weicher Katheter geräth in falsche Wege.

An demselben Tage wurde die Urethrotomia externa gemacht: Schnitt in der Raphe, 6 cm lang, bis auf den Hodensack; überall sind die Gewebe mit Blut infiltrirt. Die Fasern des M. bulbocavernosus wurden getheilt. Die unbedeutende Blutung wurde durch Unterbindung der Gefässe vollkommen gestillt. Eröffnung der Urethra, durch einen Nélaton'schen Katheter wurde etwa $^1/_2$ Liter hellen Urins entleert. Dauerkatheter. Scarificationen des Gliedes. Die Geschwulst verkleinerte sich. Das Glied wurde in Jodoformgaze eingehüllt.

26. Juli Abends 38,3°. Unbedeutende Schmerzen im Gliede.

27. Juli Morgens 37,6°. Schmerzen im Gliede. Verband. Die Geschwulst des Gliedes hat bedeutend abgenommen; das Glied ist immer noch S-förmig gekrümmt. Aus den Scarificationswunden

sickert viel blutige Flüssigkeit hervor. Der Hodensack hat fast normale Farbe. Die Blase wurde mit einer Kochsalzlösung ausgespült. Katheter blieb liegen. Gelbfärbung der Sklera durch Blutresorption.

28. Juli. Die Harnblase wurde mit einer Lösung von Salicyl- und Borsäure ausgespült. Blutiger Urin. Kein Fieber.

29. Juli. Allgemeinbefinden gut. Der Icterus besteht noch. Fluctuation hinter der Eichel.

30. Juli. In der Narcose wurde auf der unteren Fläche des Gliedes hinter der Eichel, wo Fluctuation zu fühlen war, ein Einschnitt gemacht; es kam eine geringe Menge einer serösen Flüssigkeit zum Vorschein; in der Wunde lagen Blutgerinnsel. Unmittelbar hinter der Fossa navicularis war die Urethra in querer Richtung ganz zerrissen. Das obere und untere Ende waren leicht aufzufinden. Das corpus cavern. urethrae war total zerrissen. Das corp. cavern. penis dextr. war eingerissen. Dauerkatheter, feuchter Verband.

7. August. Ausschabung der Granulationen in der Narcose; die Ränder der Risswunde in der Urethra wurden angefrischt und mittelst des feinsten Chromcatgut zugenäht. Die Schleimhaut, die Wunde und die Haut wurden besonders genäht. Dauerkatheter in die Wunde am Damm.

20. August. Nähte und Katheter wurden entfernt. Patient urinirt durch die Urethra und durch die Wunde am Damm. Pat. wurde entlassen.

29. August. Pat. stellt sich als gänzlich gesund vor. Die Fistel am Damm ist längst geheilt.

No. 137. Parker (Mende, l. c., pag. 14) beobachtete einen Fall, in welchem die Schwellkörper und die Urethra bei dem Versuch, das erigirte Glied gewaltsam zu biegen, zerbrachen und Blut zum Vorschein kam. Das Glied schwoll stark an und war sehr schmerzhaft. Auf der äusseren Seite zeigte sich an einer Stelle ein harter Knoten. Parker führte einen Katheter ein, legte einen feuchten Compressionsverband auf das Glied und liess den Kranken das Bett hüten. Genesung, es entwickelte sich aber eine Strictur, welche operirt werden musste.

No. 138. Escat (Une variété de rupture traumatique de l'uréthre spongieux. Annales des malad. des org. gèn. urin. 1898, pag. 1209). Ein 19jähriger junger Mann, welcher an Gonorrhoe

gelitten hatte, sass mit erigirtem Glied auf einem Stuhl; ein junges Mädchen setzte sich plötzlich auf seinen Schooss, wobei er sofort einen heftigen Schmerz und ein Geräusch wahrnahm; die Erection war zu Ende und in der regio penoscrotalis trat eine Geschwulst auf; am folgenden Tage war das Glied und der Hodensack schwarz verfärbt und mit Ekchymosen bedeckt. Irgendwelche Störung der Harnentleerung oder Urethrorrhagie waren nicht vorhanden. Nach 6 Monaten wurde der Urinstrahl dünner. Nach 15 Monaten trat Harnverhaltung auf, einen Katheter einzuführen, war unmöglich; zwei Blasenpunctionen; strictura filiformis; urethrotomia interna und Dilatation. Verf. nimmt an, dass es sich in diesem Fall um eine Zerreissung des spongiösen Gewebes der Urethra und deren Tunica fibrosa handelte, während die Schleimhaut unverletzt blieb.

Folgende Fälle von Penisfractur und Fractur der Urethra kamen während des geschlechtlichen Verkehrs zu Stande.

No. 139. Dittel (Fractura urethrae, Centralblatt f. Chirurg. 1885, No. 23). Ein 30jähriger Mann drückte am 4. Juli 1885 während des Coitus das Glied stark an die Symphyse seiner Frau. Es traten auf der Stelle Schmerzen auf. Dann stellten sich Störungen der Harnentleerung ein, welche sich allmälig steigerten; es bildete sich eine Geschwulst und Infiltration; am 8. Juli ins Krankenhaus aufgenommen. Am 11. und 15. Juli wurden Einschnitte in den Hodensack gemacht; es zeigte sich, dass die Urethra in der Pars bulbosa in querer Richtung ganz zerrissen war und dass die Ränder der Risswunde auf $^1/_2$ cm klafften. Naht. Heilung. Im December verliess Pat. das Krankenhaus mit einer kleinen Fistel.

No. 140. Demarquay (l. c., pag. 40). Ein 40jähriger Mann hatte ein sehr grosses Glied, dessen Eichel stets mit der Vorhaut bedeckt war. Während einer Cohabitation machte die Frau in dem Augenblick, als das Glied in den Introitus vaginae eingedrungen war, eine plötzliche Bewegung. Die untere Wand der Urethra zerriss bis zur Befestigungsstelle des Frenulums. Der Verletzte empfand einen heftigen Schmerz, ohne sich darüber Rechenschaft geben zu können, woher der Schmerz herrühren könnte. Der Coitus konnte nicht zu Ende geführt werden; der Kranke merkte jetzt, dass er nass war und sah zu seinem Schrecken, dass er mit Blut besudelt war. Bei der Besichtigung des Kranken konnte man leicht eine Zerreissung der Urethra bemerken, durch welche das Orificium

ext. urethrae bedeutend erweitert, gleichsam aufgeschnitten war; eine kleine Arterie blutete; die Blutung wurde gestillt und der Kranke beruhigt.

No. 141. Demarquay (l. c., pag. 196). Ein junger Mann von 29 Jahren bekam einen Tripper; trotzdem und obgleich eine Krümmung des Gliedes eingetreten war, hatte er am 15. Tage geschlechtlichen Verkehr ohne üble Nachfolge; nach einigen Tagen bekam er während des Coitus und zwar im Augenblick der Ejaculation einen heftigen Schmerz im Gliede, und es trat eine starke Urethrorrhagie auf. Er konnte danach nicht harnen und wandte sich deswegen an einen Arzt, welcher einen Katheter einführte und ihn 10 Minuten in der Urethra liegen liess. Am folgenden Tage konnte der Kranke ohne Katheter Urin entleeren, aber der Urinstrahl war dünn und korkzieherförmig gewunden. Dem Kranken wurde empfohlen, 8—10mal täglich zu bougiren. Das Katheterisiren gelang immer leichter, im Allgemeinen aber verschlimmerte sich der Zustand des Pat.: Appetitmangel, Verstopfung.

Es hat sich ein periurethraler Abscess am Damm gebildet, welcher geöffnet wurde, worauf Genesung eintrat.

No. 142. Huguièr (Rupture complète du canal de l'urèthre. Rupture partielle du corps caverneux. Mort. Bullet. de la Société de Chirurg. de Paris, 1853, pag. 514). Ein 37jähriger Mann bekam nach einem wegen eines Ohrleidens an dem Warzenfortsatz applicirten Vesicans ständige Erectionen. Als er neben seiner Frau lag, verlangte diese gegen seinen Willen eine Cohabitation und legte sich auf den Mann; durch eine ungeschickte Bewegung beugte sie plötzlich mit der ganzen Last ihres Körpers das stark erigirte Glied in der Richtung zum Damm und Gesäss hin.

In diesem Moment empfand er einen heftigen Schmerz, und das Glied bekam bald darauf eine dunkelblaue Färbung. Zugleich trat eine starke Urethrorrhagie auf. Bald darauf trat Urinverhaltung auf, es gelang nicht, den Katheter in die Harnröhre einzuführen, aus der Urethra kam eine starke Blutung nnd etwas Urin.

Am anderen Tage, am 26. März, wurde der Kranke in folgendem Zustande zu dem Verf. gebracht: Das Glied formlos, dunkel verfärbt, bedeutende Ekchymosen, sehr weich (d'une mollesse extrême). Der Hodensack und Damm ödematös und violett verfärbt; kleine Blutextravasate am Damm; der Damm und die Regio hypo-

gastrica auf Druck sehr schmerzhaft. Huguièr führte einen silbernen Katheter in die Urethra ein, welcher aber nur bis zum perinealen Theil der Urethra eindrang und eine kleine Blutung hervorrief. Behandlung: Compressen auf die erkrankten Theile und Zurückhaltung vom Trinken. Während des Tages entleerte Pat. ein Glas blutig tingirten Urins.

27. März. Allgemeinbefinden schlecht, Puls 120, hohes Fieber, starker Erregungszustand, Schlaflosigkeit. Beginnende Gangraen der Penishaut. In der Regio hypogastrica, iliaca und inguinalis auf beiden Seiten röthliche Flecke, im Gebiete dieser Flecken ist die Haut schmerzhaft und ödematös. Pat. hat Harnbeschwerden (Ordination: Aderlass, es wurden dabei 4 Schalen Blut entleert; syrupus diacodii und Diät).

28. März. Die Anschwellung des Gliedes ist so bedeutend, dass die Eichel nicht freigelegt werden kann; die Haut am Hodensack und am Damm ist infiltrirt und mortificirt. Pat. entleert wenig Urin. Am Abend reichten die röthlichen Flecke bereits bis zu den Regiones ileocostales und zu den oberen und vorderen Theilen der Glutäen. Vier grosse Incisionen in die Haut- und Unterhautzellgewebe (Behandlung wie oben, Clysma).

29. März. Der Hodensack sehr gross, von schmutzig-schwarzer Farbe, die Epidermis hebt sich schichtenweise in Stücken ab. Mehrere Incisionen.

2. April. Die ödematöse Röthung reicht bis zu den Achselhöhlen.

3. April. Erysipelas faciei. Urinverhaltung.

4. April. Punction der Blase oberhalb der Symphyse, es kamen 2 Liter Harn zum Vorschein.

6. April. Zwei Incisionen in der Regio iliaca; es kam grauer, ammoniakalisch riechender und mit Gasen und abgestorbenen Zellgewebsfetzen vermischter Eiter zum Vorschein. Am folgenden Tage starb Patient.

Section. Totale Zerreissung der Urethra in der Pars bulbosa, der Bulbus ganz zerstört. Die Wunde der Urethra klaffte 2 cm.; in einer Entfernung von 2 Zoll vom Blasenhalse befindet sich eine mit dunklem Blut und Urin angefüllte Höhle; nach der Ausspülung dieser Höhle mit Wasser zeigen sich in der oberen Wandung derselben zwei Vertiefungen, herrührend von dem Substanzverlust in

den Schwellkörpern des Gliedes. In den Bauchwandungen bis zum Brustkorb hinauf Harnabscesse.

No. 143. Deguise (ibidem, pag. 518). Ein Mann zerbrach sich beim Coitus das Glied; unbedeutende Urethrorrhagie. Genesung. Die Erectionen erfolgten in zwei Tempis: zuerst wurde der hintere Theil des Organs steif, dann der vordere.

No. 144. Skinner (Kaufmann l. c., pag. 113; Katzenellenbogen, Fisteln und Defecte der männlichen Harnröhe 1886, No. 2) beobachtete einen Fall, welcher dem von Huguier[1]) beschriebenen ähnlich war. Ein Mann von 39 Jahren erlitt eine unvollkommene Fractur des Gliedes; dieses wurde nach links gebeugt; mehrere Incisionen und Dauerkatheter; Abscess, Urethralfistel, welche sich nach längere Zeit ausgeführter Harnentleerung durch den Katheter geschlossen hat.

No. 145. Parker (Mende, l. c., pag. 13—14) sah einen Kranken, bei welchem vor zwei Tagen während oder kurz nach einer Cohabitation eine starke Blutung aus der Urethra aufgetreten ist. Bei der Besichtigung kam aus der Harnröhre noch etwas Blut, das Glied war hart und geschwollen und an einer Stelle befand sich eine deutliche, grosse harte Geschwulst, welche zweifellos der Rissstelle entsprach. Pat. wurde ins Bett gelegt, in die Harnblase wurde ein Katheter eingeführt, der Penis in eine kalte, feuchte Compresse eingehüllt und comprimirt. Nach drei Tagen wurde der Katheter entfernt. Die Blutung hörte auf, an der Rissstelle blieb eine deutliche, beschränkte Geschwulst. Später konnte man nur mit Mühe Katheter No. 6 einführen, da sich eine Strictur gebildet hatte, welche wahrscheinlich die Folge von Narbencontraction an der Stelle war, an welcher die zerrissene Urethra geheilt war.

No. 146. Cami-Debat (l. c., pag. 39—42). Ein 40jähr. Arbeiter von nervösem Temperament, welcher vor zwei Jahren eine Gonorrhoe durchgemacht hatte, wollte am 20. Juni 1866, drei Monate nach seiner Verheirathung, in einem Anfall von geschlechtlicher Aufregung den Coitus vollführen und stiess dabei mit der Eichel in den rechten Glutaeus der auf dem Rücken liegenden Frau. Der Stoss war sehr stark und in demselben Augenblick

1) Irrthümlicher Weise citirt Kaufmann den Huguier'schen Fall als eine Beobachtung von Voillemier (pag. 113).

hörte er ein Geräusch und empfand einen heftigen Schmerz. Das Glied wurde sofort schlaff. Pat. bekam heftigen Stuhldrang, konnte jedoch trotz aller Bemühungen weder Urin lassen, noch eine Stuhlentleerung haben. Das Glied schwoll stark an, so dass es in 6 Stunden faustgross wurde, während der Hodensack die Grösse eines Kindskopfes erreichte. Die ersten 24 Stunden vergingen ohne Fieber. Ein Arzt wurde erst am dritten Tage herbeicitirt; während dieser drei Tage hat Pat. auch nicht einen Tropfen Urin entleert; Glied und Hodensack waren dunkel verfärbt. Protrahirte Wannenbäder hatten kein Resultat. Am folgenden Tage trat Fieber auf. Die Blase stark gedehnt, bedeutende Schwellung der Vorhaut. Es gelang einen Metallkatheter in die Harnröhre einzuführen; mit den ersten Harnportionen kamen einige Blutgerinnsel zum Vorschein; der Harn war klar und in reichlicher Menge. Dauerkatheter. Abends grosse Incisionen am Glied und Hodensack, besonders auf der rechten Seite.

Von dieser Zeit an bemerkte Pat., dass sein Glied die Tendenz hatte, während der ziemlich oft auftretenden Halberectionen nach rechts abzuweichen. Nach kurzer Zeit stellte sich eine starke Eiterung ein, die erkrankten Theile wurden ganz schwarz und es stellte sich ein heftiger Gestank ein. Hohes Fieber; der Zustand des Kranken wurde ein verzweifelter, Pat. fing an zu deliriren und das Delirium hielt 8 Tage an. Am 10. Tage fiel ein grosses mortificirtes Hautstück ab; das Glied und der rechte Hode war ganz entblösst, der linke Hode war fast ganz mit gesunder Haut bekleidet. Nach Abstossung des Hautfetzens fing das Allgemeinbefinden des Kranken an sich zu bessern. Die Wunde wurde mit Charpie verbunden. Während der 20 Tage, vom Tage der Verletzung an, wurde täglich für 6—7 Stunden ein Kautschukkatheter eingeführt; einen Dauerkatheter konnte man wegen des bestehenden Blasenhalskatarrhs und der heftigen Urethritis nicht anwenden. Die Wunde fing an zu vernarben. Der Kranke blieb drei Monate im Bette und es entstand ein Decubitus am Os sacrum. Eine vollkommene Erection trat während dieser Zeit kein einziges Mal auf. „Das Glied füllte sich zwar“, sagte der Kranke, „es war jedoch keine richtige Spannung und es beugte sich nach rechts.“ Im October fing Pat. an zu cohabitiren. Die Erectionen waren gut. Es blieb etwa 5 cm vom Orificium ext. urethrae eine kleine Fistel

zurück. In Folge der Narbenbildung weicht das Glied nach rechts ab. Bei der Harnentleerung treten einige Tropfen Harn durch die Fistel aus.

No. 147. Watson (Rupture de l'urèthre et du corps spongieux pendant le coït. Annales de maladies des org. gén.-urin. 1886, pag. 122—125). Ein Mann hatte im betrunkenen Zustande mit seiner Frau geschlechtlichen Verkehr in „Postillonstellung“ [1]) und verspürte plötzlich einen heftigen Schmerz im Gliede, wonach Urethrorrhagie eintrat, welche tropfenweise 2 Tage dauerte.

Rings um die Urethra bildete sich eine Anschwellung, welche 2 Zoll vom Orif. ext. anfing und sich bis auf den Damm ausdehnte. Nach zwei Tagen traten Beschwerden bei der Harnentleerung auf, der Harnstrahl wurde dünn, nach weiteren zwei Tagen stellte sich absolute Harnverhaltung ein.

Am 6. Tage nach der Verletzung nahm die ausgedehnte Blase bereits zwei Drittel der Regio subumbilicalis ein. Die oben erwähnte Schwellung ergriff die Gewebe rings um die Urethra, vergrösserte bedeutend den Umfang des Gliedes und war hart und gespannt. Verf. führte einen Katheter No. 12 (engl. Scala) ein, welcher jedoch 2 Zoll hinter dem Orif. ext. auf ein Hinderniss stiess; durch leichten Druck konnte dieses Hinderniss überwunden werden. Durch den Katheter kamen langsam etwa 40 Unzen reinen Urins zum Vorschein; Pat. wurde ins Krankenhaus Carney transportirt. Abends wurden mittelst Katheter wieder 31 Unzen Urins entleert.

Dauerkatheter; am nächsten Tage zeigte sich an der Urethralmündung Eiter; die Urethra wurde mit einer Lösung von Kali hypermangànicum ausgespült; am 26. Tage verminderte sich die Eiterabsonderung, ebenso auch die Schwellung des Gliedes. Pat. nahm selbst den Katheter heraus und versuchte zu harnen. Der Harn kam in einem fadendünnen Strahl zum Vorschein, der Strahl riss plötzlich ab und es bildete sich eine Geschwulst: Nachts trat Schüttelfrost und hohes Fieber ein.

Am anderen Tage wurde die Geschwulst in der Raphe breit gespalten. Es kam aus dem Abscess etwa eine Unze stinkenden Eiters; der Abscess lag seitlich vom Corp. spongiosum und unter

1) Coit en postillon — Lage der Frau beim coitus à la vache.

den Corpora cavernosa; es zeigte sich ein unregelmässiger Querriss der unteren Wand der Urethra in einer Entfernung von 2 Zoll vom Orif. ext. Die Abscesshöhle wurde mit einer Sublimatlösung ausgespült, Drainage und Jodoformverband. Der Urin wurde mittelst Katheter entleert, die Urethra wurde nach jedem Katheterisiren mit Sublimatlösung ausgespült. Nach zwei Tagen wurde die Drainage entfernt und die Wunde heilte am 15. Tage; es blieb jedoch eine kleine Fistel, welche in einem Monat verheilte.

An der Rissstelle der Urethra hat sich eine sehr harte traumatische Strictur entwickelt.

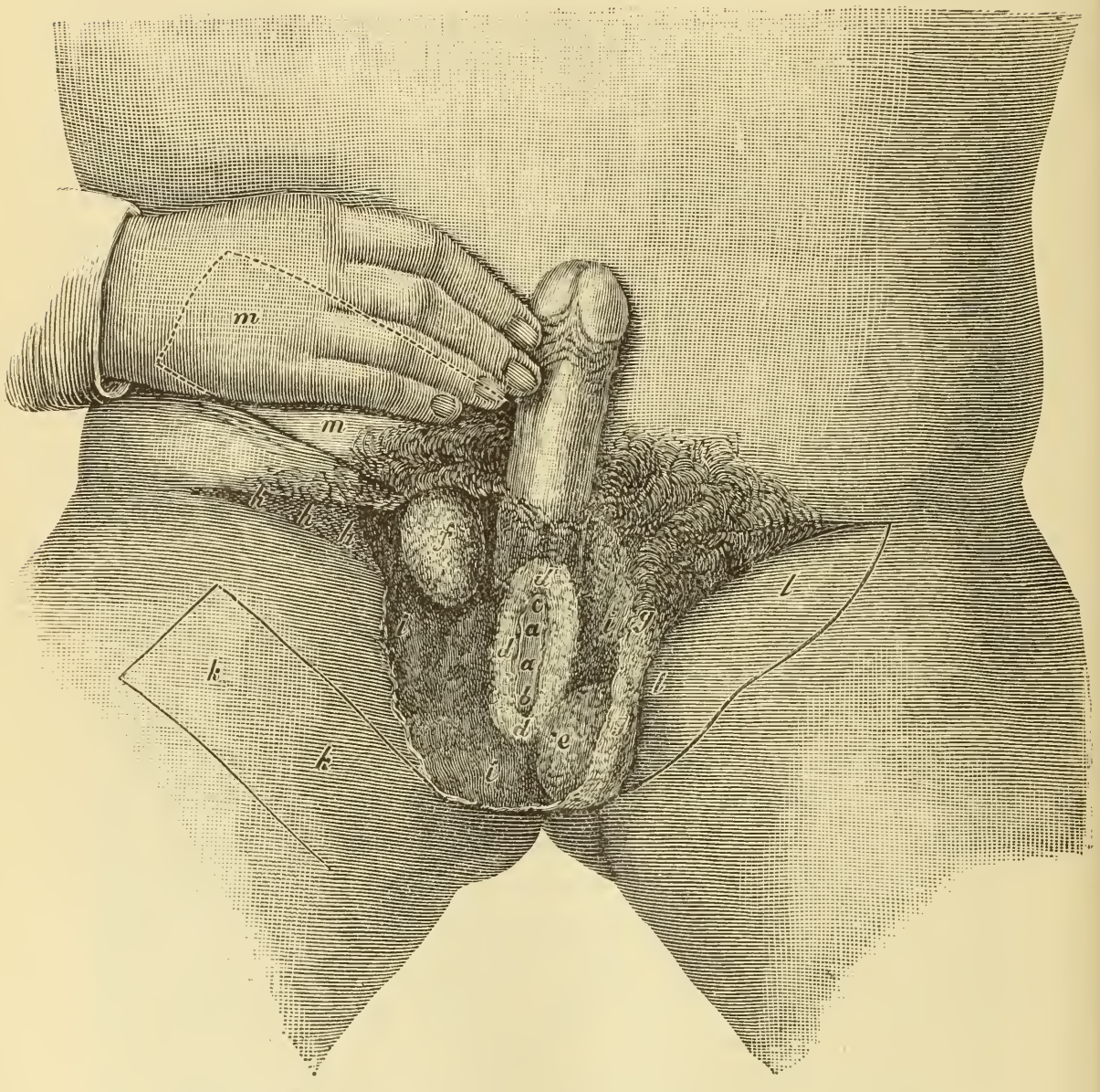
Nach zwei Monaten wurde dem Kranken die Urethrotomie vorgeschlagen, Pat. wollte sich jedoch nicht dazu entschliessen.

No. 148. Rosenberger. (Ueber Plastik der Urethra nach Penisfractur und Gangrän. Archiv f. klin. Chir. 1885, Bd. 32, S. 834—839.) Am 28. Mai 1884 hat ein 26jähriger Mann 7 Wochen nach der Hochzeit während der Cohabitation durch einen heftigen Stoss gegen die Symphyse der Frau eine Beugung des Gliedes an dessen Wurzel erlitten. Unmittelbar darauf hatte er keinen Schmerz, das Glied schwoll jedoch stark an. Erst am 5. Tage stellten sich Schmerzen ein und das Glied schwoll dermaassen an, dass Urinverhaltung eintrat und katheterisirt werden musste. Die Schwellung nahm rasch zu, besonders die des Hodensackes, sie verbreitete sich auf die Schenkel und den Bauch, so dass am 10. Tage die Katheterisirung unmöglich war und der behandelnde Arzt an dem mit Harn infiltrirten Hodensack tiefe Incisionen in der Richtung zum Damm machen musste, aus welchen Urin heraustrat. Unter hohem Fieber und Schüttelfrösten trat Mortification des Hodensackes ein, welche sich weit auf den rechten Oberschenkel ausdehnte. Die Lage des Kranken wurde gefährlich, es entstand eine starke Eiterung, welche sich im Unterhautzellgewebe fast bis auf die Knie und nach oben bis zum Nabel ausdehnte; es fingen die mortificirten Fetzen an sich abzustossen, wonach wieder Besserung eintrat und der Kranke aufhörte zu fiebern.

Als Verf. den Pat. Ende Juni 1884 zum ersten Mal sah, war die ganze Wunde mit Granulationen bedeckt und von den Rändern her begann die Vernarbung. Das Bild der Zerstörung zeigt uns Fig. 18. Der Hodensack war bis auf eine schmale Stelle links ganz zerstört. Die Hoden waren mit Granulationen bedeckt; der

rechte Hode (f) ist zum äusseren Leistenring heraufgezogen. Die Urethra war auf einer Strecke von 3 cm fast gänzlich zerstört und nur an der oberen Wand blieb ein schmaler Streifen Schleimhaut übrig (a b c). Der Urin floss aus dem centralen Stumpf der Urethra heraus. Ausserdem befand sich über dem Penis in der Gegend der

Figur 18.



Symphyse eine Fistel. Die Erectionsfähigkeit blieb erhalten; der Kranke wünschte auf früherem Wege uriniren zu können. Die Plastik wurde, wie Fig. 19 zeigt, in 4 Tempis ausgeführt. Vollkommene Wiederherstellung des Canals.

No. 149. Ganz. (Eine Ruptur der Harnröhre während des Coitus. Centralbl. f. die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane. 1897. S. 689.) Ganz sah einen Mann, bei welchem ein Riss der Harnröhre infolge eines heftigen Stosses des erigirten Gliedes an die Symphyse erfolgte. Die Zerreissung war keine vollständige, wahrscheinlich war auch der Schwellkörper in der Eichel zerrissen; völlige Genesung.

No. 150. Guyon (Rétrécissement traumatique de l'urethre penien. Annales des malad. des org. gén. urin., 1894, p. 270—272). Der 36jährige Pat. kam am 6. December 1891 in die Klinik. Vor 10 Jahren litt Pat. an einer Gonorrhoe, welche einen chronischen Ausfluss hinterliess; dieser exacerbirte zweimal. Vor einem Jahre empfand er beim Coitus einen heftigen Schmerz im Gliede und es stellte sich eine reichliche Urethrorrhagie ein, welche eine halbe Stunde anhielt. Harnverhaltung war nicht vorhanden, aber nach diesem Zwischenfall war die Samenentleerung erschwert und schmerzhaft. Nach 15 Tagen konnte nur ein Bougie No. 6 eingeführt werden. Gegen Ende des Monats konnte schon No. 13 eindringen. Seitdem blieb der Kranke einen Monat ohne jede Behandlung und die Urinentleerung erfolgte wieder unter Schmerzen. Es wurde ein breiter Ring hinter den Meatus extern. und ein schmaler Ring an der Wurzel des Gliedes constatirt, durch letzteren konnte ein Bougie No. 10 durchgeführt werden. An dieser Stelle befand sich in der Gegend der unteren Wand der Urethra eine bedeutende Verdickung. Innere Urethrotomie, Erweiterung nach Béniqué. Nach Beendigung dieser Behandlung traten wieder Harnbeschwerden auf. Durch den schmalen hinteren Ring konnte nur No. 8 durchgeführt werden, durch allmälige Dilatation wurde es möglich Béniqué 30 durchzuführen. Resection der unteren Wand der Urethra in der Gegend der Schwiele auf einer Strecke von mehr als einem Centimeter vor dem Hodensack, die obere Wand war gesund und wurde nicht operirt; Naht der Urethra mit Catgut. Mellische Naht der Hautwunde. Der Dauerkatheter wurde am 3. Tage entfernt. Völlige Heilung. Harnentleerung normal, aber die Erectionen waren, als Patient die Klinik verliess, nicht normal: das Glied krümmte sich nach unten, weil die verkürzte Urethra eine vollkommene Erection nicht zuliess. Nach zwei Monaten fing das Glied allmählig an bei den Erectionen gerade zu werden. Am

24. Februar 1894 wurde Genesung constatirt; es konnte Béniqué No. 50 eingeführt werden.

No. 151. Pilone. (Lugenbühl, Zur Casuistik der Urethralfisteln des Mannes. 1891. S. 10.) Ein Mann von 31 Jahren zerbrach sich das Glied beim Coitus durch einen heftigen Stoss an die Symphyse seiner Frau. Das Glied schwoll sofort stark an und es stellte sich Harnverhaltung ein. Trotz zahlreicher Incisionen und eines Dauerkatheters mortificirte ein Theil der Vorhaut und der Eichel; es bildeten sich Harnabscesse und eine Fistel, Patient bekam einen Schüttelfrost, wurde aber am 30. Tage als gesund entlassen.

No. 152. Kofmann. (Centralblatt f. Chirurgie. 1899. No 19: Zur Tamponade der Urethra.) Ein 19jähriger junger Mann bekam vor 4 Jahren einen Tripper, welcher ein ganzes Jahr dauerte; später erkrankte er noch zweimal an Tripper. In letzter Zeit war der Ausfluss aus der Urethra sehr stark und die Harnentleerung sehr schmerzhaft. Trotzdem hatte Pat. viel geschlechtlichen Verkehr; eines Tages bekam er beim Coitus heftige Schmerzen und bemerkte nach Beendigung des Coitus, dass seine Wäsche mit Blut besudelt war, welches tropfenweise aus der Urethra herauskam. Seit dieser Zeit erneuerte sich die Urethrorrhagie öfter, besonders nach Excessen in Baccho, gewöhnlich während des Urinirens, in der Weise, dass zuerst Harn herausfloss, und dann Blut entweder tropfenweise oder in einem Strahl.

Eines Tages wurde die Blutung sehr stark, das Blut floss etwa eine Stunde lang in einem etwa bleistiftdicken Strahl und der Kranke wurde durch den ersten Blutverlust sehr blass. Verf. brachte die Blutung durch Tamponade der Urethra mit Gaze und durch einen comprimirenden Verband um das Glied zum Stillstand.

Angesichts der relativen Seltenheilt der Penisfracturen haben wir auch solche Fälle gesammelt, in welchen die Urethra nicht verletzt worden war; wir führen diese Fälle hier kurz an, weil dieses Material ebenfalls von Bedeutung ist zur Erklärung der Aetiologie und Pathologie.

I. Porcianko (p. 206).

II. Gabszewicz (Gazeta lekarska, 1893, No. 44).

Ein 34jähriger Mann hat, um zu uriniren, sein erigirtes Glied stark nach unten gebeugt. Es erfolgte eine Fractur unmittelbar

hinter der Eichel. Pat. urinirt schwer, aber ohne Blut. Mortification der Vorhaut, Incisionen, später Phalloplastik.

III. Weisblat. (Medycyna, 1896, No. 4.) Ein Mann von 27 Jahren beugte sein Glied nach unten und bemerkte ein Geräusch; er wachte auf vor Schmerz. Im oberen Theil des Gliedes links eine unbedeutende schmerzhafte Verhärtung. — Zerreissung des Corp. cavern. sin. Genesung. In 6 Wochen war es dem Pat. möglich den Coitus zu vollführen.

Figur 19.

IV. Miklaszewski (Kronika lekarska, 1896, p. 1028—1032). Ein 40jähriger Kutscher beugte sein stark erigirtes Glied nach abwärts und gegen den linken Schenkel; er hörte dabei ein Geräusch und empfand Schmerz im Gliede. Am folgenden Tage war

eine starke Schwellung vorhanden (Fig. 19). Das ganze Glied war blau, mit Ausnahme der Eichel, welche die normale Farbe beibehalten hatte. Fractur im oberen Theil des Corp. cavern. dextr., Erection unvollkommen und schmerzhaft. Genesung in $2^1/_2$ Wochen.

V. Litwak (Wratsch, 1894, No. 42). Ein Mann von 25 Jahren beugte sein Glied beim Erwachen mit der Hand unabsichtlich nach unten. Schmerz und Geräusch. Fractur der Schwellkörper des Penis an der Wurzel. Am folgenden Tage konnte Pat. (Schneider) wieder arbeiten. Genesung.

VI. Mott (Cami-Debat, l. c., Obs. I). Ein junger Mann stiess mit dem erigirten Glied an den Rand des Bettes. Geräusch. Geschwulst. Rasche Genesung.

VII. Mott (ibidem, Obs. II). Ein 25jähriger Arzt beugte beim Ankleiden sein erigirtes Glied, als er es in das Beinkleid stecken wollte. Fractura corp. cavern. sin. Rasche Genesung.

VIII. Jarvis (ibidem, Obs. III). Ein 27jähriger Mann bemerkte beim Coitus, vor der Ejaculation, dass sein Glied plötzlich weich wurde. Geschwulst. Incisionen. Genesung in 2 Monaten.

IX. Cami-Debat (l. c., Obs. VII). Ein 29jähriger Beamter wollte den Coitus sitzend ausüben; er hob die Frau und wollte sie rasch an sich ziehen; während dieses Manövers stiess er mit dem in voller Erection befindlichen Glied in die rechte Hinterbacke der Frau; er hörte ein Geräusch. Schmerz links und in der Mitte des Gliedes, was ihn jedoch nicht hinderte, den Coitus auszuführen. Als er 4 Tage darauf wieder cohabitiren wollte, bemerkte er, dass das Glied nicht genügend steif wurde, die Immissio penis war sehr schwer in Folge der Neigung des Gliedes nach links auszuweichen; der Coitus dauerte sehr lange, dann trat Mortification und Eiterung auf. Langsame Genesung. Vollkommene Wiederherstellung der Erectionsfähigkeit.

X. Fontan (Demarquay, l. c., p. 43—45). Ein Mann von 43 Jahren beugte sein erigirtes Glied nach unten und bekam dabei einen heftigen Schmerz. Er konnte gut harnen. Es entstand eine Geschwulst, welche schliesslich nur an der Wurzel bestehen blieb und die Urethra umgab. Während der Erection blieb der Penis kürzer als früher.

XI. Boinet (Cami-Debat, l. c., Obs. IX). Ein 42jähriger Mann, welcher fünfmal Tripper und einen syphilitischen Schanker

durchgemacht hatte, begegnete beim Cohabitiren grossen Schwierigkeiten; beim Versuch, diese zu überwinden, zerbrach er seinen Penis: Schmerz, Geschwulst. Am 9. Tage bemerkte er eine Verhärtung rechts in der Mitte des Gliedes. Nach weiteren 15 Tagen bemerkte er, dass das Glied fast unter einem geraden Winkel nach rechts verkrümmt war.

XII. Parker (Cami-Debat, l. c., Obs. X). Ein junger Mann begegnete in der Brautnacht einem grossen Widerstand beim Cohabitiren und zerbrach sich dabei das Glied; seit jener Zeit wurde bei der Erection nur der hintere Theil des Gliedes, etwa $3^1/_2$ Zoll an der Symphyse steif.

Wir haben also im Ganzen 38 Fälle dieser seltenen Verletzung gesammelt, von welchen 12 nur Fracturen der Corpora cavernosa des Gliedes betrafen, während in den übrigen 26 Fällen auch die Urethra verletzt war. Der eine von den citirten Fällen, und zwar der von Gabszewicz geschilderte Fall, wurde im St. Rochus-Hospital behandelt und auch von mir beobachtet.

Die Ursachen der Fracturen kann man in folgende vier Gruppen eintheilen:

1. Geschlechtlicher Verkehr in 17 Fällen (No. 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, VIII, XI, XII).

2. Zufälliger Stoss mit dem erigirten Glied gegen einen festen Gegenstand, oder Beugung des Gliedes in 14 Fällen (No. 134, 135, 136, 137, 138, I, II, III, IV, V, VI, VII, IX, X).

3. Absichtlicher Schlag auf das Glied bei Chorda in 4 Fällen (No. 127, 128, 129, 130).

Nach den Schilderungen und dem Verlauf der Krankheit zu urtheilen war von 16 Fällen die Urethra nur in einem Falle verletzt (No. 127, 128, 129, 130, 132, 134, 135, 138, 139, 140, 141, 145, 147, 149, 150, 152); in 9 Fällen handelte es sich um totale Fracturen (No. 133, 136, 137, 142, 143, 144, 146, 148, 159), in einem Falle unbekannt (No. 131).

4. Absichtliche Torquirung des erigirten Gliedes durch andere Personen in 3 Fällen (No. 131, 132, 133).

Aus den von uns gesammelten Fällen geht hervor, dass der Charakter des Traumas auf die Qualität der Verletzung von Einfluss war; eine Fractur der Schwellkörper des Gliedes allein ent-

stand bei einem geringeren Trauma, hauptsächlich bei der Beugung des erigirten Gliedes mit der Hand, um das Glied beim Uriniren, beim Hineinstecken ins Beinkleid u. s. w. zu beugen; diese Ursachen sind in 13 Fällen verzeichnet (zweite Gruppe) und nur in 5 von diesen Fällen ist eine Verletzung der Urethra vermerkt.

Andererseits war von den 17 beim Coitus vorgekommenen Fällen von Fractur (erste Gruppe) nur in 4 Fällen keine Zerreissung der Urethra eingetreten.

Durch Torsion des Gliedes und durch Faustschlag bei Chorda entstand in allen Fällen Zerreissung der Urethra.

Dieser Unterschied in der Einwirkung auf die Folgen des Traumas lässt sich auch aus der Physiologie der Erection des Gliedes erklären. Bekanntlich werden bei der Erection zuerst die cavernösen Körper des Gliedes steif, während der spongiöse Körper der Urethra erst im höchsten Orgasmus, oftmals nur im Beginn, oder während des Coitus steif werden; es wird daraus verständlich, warum beim Coitus öfter auch die Urethra fracturirt wird. Es wird also durch die Differenz zwischen dem Spannungsgrade der cavernösen Körper des Gliedes und dem des spongiösen Körpers der Urethra die Thatsache erklärt, dass nicht jedes Mal eine Verletzung der letzteren erfolgt, wenn die ersteren fracturirt werden.

Was die Erklärung der Ursachen der Fragilität des Penis im Allgemeinen anbetrifft, so muss wohl auch das Alter hierbei von Einfluss sein. Bei der Erörterung dieser Frage wollen wir diejenigen Fälle nicht in Betracht ziehen, in welchen die Fractur in Folge von Torsion des Gliedes, oder in Folge eines Faustschlags bei Chorda eintritt, weil hier das Trauma mit allzu grosser Gewalt einwirkt und das Alter wohl kaum einen nennenswerthen Einfluss haben kann. In den übrigen Fällen, in welchen das Alter angegeben war, nämlich in 22 Fällen, war der jüngste Pat. 19, der älteste 45 Jahre alt und zwar:

19	Jahre	in	2	Fällen,
26	„	„	1	Falle,
27	„	„	2	„
29	„	„	2	„
30	„	„	1	„
31	„	„	1	„
		Latus	9	Fälle

	Transport		9	Fälle.
34	„	„	1	„
35	„	„	3	„
37	„	„	1	„
39	„	„	1	„
40	„	„	5	„
42	„	„	1	„
43	„	„	1	„
45	„	„	1	„
			23	Fälle.

Die Häufigkeit der Fracturen des Penis steigt also mit dem Alter bis zum 40. Jahre, um dann abzufallen, und zwar

	bis 20	Jahren	2	Fälle,
von	21—30	„	6	„
„	31—40	„	12	„
„	41—45	„	3	„

Es ist klar, dass die Fragilität des Gliedes mit einer gewissen Brüchigkeit der cavernösen Körper, welche auf den verschiedenen Altersstufen eine verschiedene ist, in Beziehung steht.

Bei den Penisfracturen erfolgt eine Zerreissung der Albuginea und des cavernösen Gewebes; die Albuginea ist im nicht erigirten Zustande des Penis etwa 4 mm dick, sie dehnt sich aber während der Erection so stark, dass die Dicke auf 0,25 mm reducirt wird. Aenderungen in der Structur der Albuginea müssen auch auf die Fragilität des Gliedes von Einfluss sein.

Warum beim Coitus und bei relativ unbedeutenden Traumen, wie z. B. Beugung des Gliedes mit der Hand, eine Penisfractur erfolgt, das kann man durch eine besonders grosse Fragilität des Gliedes erklären, welche sich ziemlich selten entwickelt, weil diese Fracturen überhaupt ziemlich selten erfolgen. Die meisten Fracturen fallen auf das vierte Jahrzehnt, wie aus unserem Material ersichtlich, kommen also nicht im jugendlichen Alter vor. Einige Aufklärung hierüber finden sich in den neuesten Untersuchungen von Schurigin „Ueber die pathologisch-anatomischen Veränderungen des männlichen Gliedes im Greisenalter“ (Wratsch, 1897, No. 57). Bekanntlich wird der Umfang des Gliedes im Greisenalter geringer, die cavernösen Räume werden weiter, die Wandungen

derselben dünner und es erfolgt überhaupt eine Schrumpfung des ganzen Organs. Schurigin hat die Geschlechtstheile von 21 Subjecten im Alter von 55—88 Jahren untersucht. Gewöhnlich fand er in den Arterien des Gliedes eine starke Arteriosklerose; bemerkt sei hier, dass er diese Arteriosklerose auch bei einem Individuum von 18 und bei einem von 36 Jahren gefunden hat, bei welchen die übrigen Arterien des Körpers nicht sklerosirt waren. Die Wandungen der cavernösen Räume waren in den meisten Fällen verdünnt, enthielten wenig glatte Muskelfasern und viel Bindegewebsfasern; zuweilen war fettige Degeneration der glatten Muskelfasern zu finden. Die Albuginea war in allen Fällen gefässarm und derb. In höherem Alter war sie feiner, bezirksweise auch glasig entartet. Die elastischen Fasern waren meist verdickt, kürzer, zuweilen gespalten. In den Nerven bemerkte man im Allgemeinen atrophische Veränderungen.

Im Allgemeinen, sagt Schurigin, entspricht der Grad der Veränderungen in den Gefässen, Nerven, Nervenendigungeu und in den Geweben des Gliedes nicht immer dem Alter.

Auch ich habe die Geschlechtstheile von Leichen verschiedenen Alters untersucht und konnte die Untersuchungen von Schurigin voll bestätigen. Ich will hier bemerken, dass es sehr schwierig ist, dünne Querschnitte des ganzen Gliedes eines Erwachsenen zu erlangen, da die Schwellkörper sehr leicht zerreissen, wodurch die Untersuchung ungemein erschwert wird.

Es ist sehr leicht möglich, dass in denjenigen Fällen, in welchen Fracturen des Penis leicht eintreten, die oben beschriebenen Veränderungen der Albuginea und des cavernösen Gewebes bereits vorhanden waren. Diese Annahme ist umso wahrscheinlicher, als die meisten der von uns gesammelten Fälle ein höheres Alter betreffen, in welchem bereits öfter arteriosklerotische Erscheinungen überhaupt auftreten; wegen der engen Beziehungen der Schwellkörper des Gliedes und der Urethra zu deren Blutgefässsystem können frühzeitige Veränderungen eintreten, ähnlich wie mitunter eine frühzeitige Arteriosklerose in den Arterien überhaupt aufzutreten pflegt. Dies ist um so leichter möglich, als Schurigin auch in den Arterien des Gliedes arteriosklerotische Erscheinungen bei 18- und 36jährigen Subjecten fand.

Es ist deshalb klar, warum die Penisfracturen so selten vor-

kommen; es muss wohl zum Zustandekommen einer solchen Fractur eine gewisse Prädisposition, eine gewisse, durch Veränderungen in der Structur der Schwellkörper bedingte Brüchigkeit vorhanden sein; die oben erwähnten Veränderungen in der Structur des Gliedes treten im reiferen Alter ein, in welchem die geschlechtliche Potenz zu sinken beginnt und die Spannung des Gliedes für das Zustandekommen einer Fractur wohl nicht mehr stark genug ist; deshalb kann eine Penisfractur nur in den Fällen eintreten, in welchen diese Veränderungen vorzeitig auftreten. Allerdings darf man hier diejenigen Fälle nicht in Betracht ziehen, welche durch ein starkes Trauma hervorgerufen werden, weil in solchen Fällen auch ohne alle Veränderungen in der Structur des Gliedes eine Fractur eintreten kann.

Symptome, Verlauf, Ausgang. Das Krankheitsbild bei Fracturen des Penis und der Urethra pflegt ein verschiedenes zu sein, je nach dem Grade der Verletzung; es wird ein anderes sein bei der Verletzung nur der Corpora cavernosa des Gliedes bei Erhaltung der Integrität der Urethra, ein anderes bei Verletzung nur der Urethra allein und ein ganz anderes bei totaler Fractur des Gliedes, d. h. der Schwellkörper des Penis und der Urethra.

Einfache Fracturen des Gliedes. In Bezug auf den Verlauf und die Folgen ist die erstere die leichteste Form der Verletzung. Die Haut wird bei Penisfracturen niemals verletzt, es sind deshalb bei unverletzter Urethra die Fracturen der Schwellkörper des Gliedes allein in Bezug auf die Bedingungen der Verletzung und den Verlauf analog den einfachen Knochenbrüchen.

Bei dieser Form der Fractur haben die Kranken im Augenblick des Entstehens der Verletzung das Gefühl eines Geräusches, gleichsam als sei etwas geplatzt (No. I, II, III, IV, V, VI, IX); die Schmerzempfindung pflegt eine ziemlich starke zu sein. Entsteht die Fractur beim Coitus, so fühlt der Kranke, dass das Glied plötzlich schlaff wird und der geschlechtliche Act wird unterbrochen; wenn aber nur der Schwellkörper allein gebrochen ist, so kann der Coitus vollendet werden, wie in dem von Cami-Debat geschilderten Falle (No. IX).

Nach der Fractur tritt gewöhnlich rasch eine Anschwellung des Gliedes ein und es treten Blutunterlaufungen auf; das Glied verändert seine Farbe, es wird blau mit Ausnahme der Eichel.

Störungen bei der Harnentleerung pflegen mit seltenen Ausnahmen (No. II) nicht aufzutreten.

Die Formveränderung des Gliedes ausser der in Folge von Blutaustritt auftretenden Schwellung hängt auch noch davon ab, ob die Fractur nur einen oder beide Schwellkörper betrifft. Im ersteren Fall ist das Glied während der Erection nach der verletzten Seite zu, nach rechts oder links gekrümmt, im zweiten Fall ist die Gestalt des Gliedes auch im nicht erigirten Zustande verändert, und zwar erscheint es gewöhnlich gebogen; diese Krümmung lässt sich mit der Hand leicht beseitigen, wird das Glied aber losgelassen, so tritt die Krümmung wieder ein. Bei der Erection wird nur der hintere Theil des Gliedes steif.

Der Verlauf der einfachen Fracturen ist gewöhnlich günstig und die Genesung erfolgt rasch. Der Pat. im Falle Litwak (No. V) konnte bereits am anderen Tage nach der Verletzung arbeiten. Zuweilen verschleppt sich der Verlauf bis zu zwei Monaten. Sehr selten treten Complicationen auf, wie Mortification der Haut (No. II) und Eiterungen (No. IX), welche operative Eingriffe, Incisionen erheischen; solche Complicationen können durch besonders ungünstige Bedingungen, z. B. durch geschlechtlichen Verkehr, hervorgerufen werden; im Falle IX hatte der Kranke bereits am 4. Tage nach der Verletzung einen Coitus vollzogen.

Die einzige Störung, welche nach einer einfachen Fractur zurückbleiben kann, ist eine Störung der Erectionsfähigkeit. Diese tritt am deutlichsten sofort nach der Verletzung auf; später aber tritt an der fracturirten Stelle eine harte Narbe auf, welche der regelmässigen Erection hinderlich ist, besonders wenn nur ein Schwellkörper gebrochen ist, so wird er sich im vorderen Theil entweder gar nicht oder nur theilweise erigiren, was vielleicht davon abhängt, ob eine totale Fractur des Schwellkörpers oder nur eines Theiles desselben stattgefunden hat; bei totaler Fractur beider Schwellkörper erigirt sich nur der hintere Theil des Gliedes an der Symphyse (No. XII) und das Glied erscheint kürzer (No. X).

Die Störungen der Erectionsfähigkeit als Folge einer Verletzung der Schwellkörper des Gliedes stehen in Beziehung zu dem Heilungsprocess des verletzten cavernösen Gewebes; aber die Pathologie dieses Processes ist ganz unbekannt. Ich habe deshalb meinen Assistenten, Herrn E. P. Frantzke, veranlasst, die Heilung von

Wunden in den Schwellkörpern zu studiren; bei dieser Gelegenheit entstand die Frage, ob das cavernöse Gewebe sich regenerirt oder nicht. Frantzke stellte seine Versuche an Kaninchen an; er zerschnitt die Corpora cavernosa penis und untersuchte dann, nach erfolgter Heilung, mikroskopisch die entstandenen Veränderungen. Diese Untersuchungen sind zwar noch nicht vollendet, soviel steht aber jetzt schon fest, dass die Wunden in den Schwellkörpern mittelst einer bindegewebigen Narbe heilen, und dass selbst ein halbes Jahr nach einer Verletzung keine Regeneration des cavernösen Gewebes eintritt, wie Fig. 20[1]) zeigt. In dieser Narbe finden wir fibröses Gewebe mit Spuren von elastischen Fasern, besonders rings um die ziemlich gut entwickelten Gefässe herum; Muskelelemente, welche normaliter in den Schwellkörpern vorkommen, fehlen hier vollständig. Die Erectionsfähigkeit wird auch gestört, nämlich bei querer Durchschneidung der Schwellkörper des Penis bei Kaninchen wurde nach der Heilung die unverletzte Urethra vollkommen und nur das centrale Ende des Gliedes steif; vor der Narbe wurden die Corp. cavern. penis nur ganz wenig steif. Diese Erscheinung wird durch das mikroskopische Bild bestätigt, indem die Räume zwischen den Wandungen der Schwellkörper des centralen Stumpfes und der ganzen Urethra mit Blut gefüllt sind, während die des peripheren Stumpfes des Gliedes entweder nur wenig oder gar nicht mit Blut angefüllt sind.

Complicirte Fracturen des Gliedes. Fracturen der Urethra allein kommen nur da vor, wo pathologische Veränderungen im Corp. spongiosum in Folge von Entzündung oder deren Folgen vorliegen; bei einem Faustschlag auf das Glied behufs Geraderichtung einer Chorda wird bei der eintretenden Fractur meist nur die Urethra verletzt, wie aus den von Franc (No. 127, 128), Rey-

---

1) Fig. 20. Längsschnitt durch das Glied eines Kaninchens 6 Mon. nach der Verletzung. Das Präparat ist mit Eosin und Hämatoxylin gefärbt. Vergrösserung etwa 100. — A — der dem centralen Ende des Gliedes anliegende Theil, B — der dem peripheren Ende anliegende Theil. 1. Bindegewebige Hülle des Penis. 2. Tunica albuginea. 3. Corpus cavern.: a mit Blut gefüllte Höhlen, b leere Höhlen. 4. Corp. cavern. urethr. mit Blut gefüllt. 5. Lumen der Urethra. 6. Schleimhaut der Urethra. 7. Bündel von Nervenfasern im Querschnitt. 8. Narbengewebe. 9. Querschnitt durch die Gefässe der Narbe.

bard (No. 129) und Dufour (No. 130) geschilderten Fällen hervorgeht. In dem Dufour'schen Falle starb der Kranke und bei der Section wurde eine Verletzung der Urethra an zwei Stellen gefunden, an der einen war die untere Wand der Urethra durchbohrt, an der anderen Stelle war nur die Schleimhaut zerrissen.

Im Allgemeinen ist die pathologisch veränderte Urethra im Erectionszustand leicht Verletzungen ausgesetzt, wie der Franc'sche Fall zeigt (No. 135), in welchem kurze Zeit nach einer durch Verletzung des Dammes eingetretenen Zerreissung der Urethra aus Anlass eines unbedeutenden Traumas des erigirten Gliedes — Pat. machte eine rasche Bewegung im Bett — eine Fractur der Urethra auf der Stelle der früheren Verletzung entstanden ist. In den Fällen von Guyon (No. 150) und Koffmann (No. 152) entstand eine Verletzung der Urethra während des Coitus bei Kranken, welche längere Zeit an Gonorrhoe gelitten hatten.

Aber eine Fractur der Urethra allein während des Coitus kann auch im gesunden Zustand derselben eintreten (No. 139, 147, 149).

Wir haben oben ausser dem Franc'schen (No. 135) noch zwei Fälle von Fractur der Urethra angeführt, welche nicht beim Coitus, sondern durch zufällige Traumen entstanden sind: durch Schlag mit einer Zange während der Erection von der Urethra aus (No. 134) und ein Mädchen setzte sich auf die Knie eines jungen Mannes mit erigirtem Penis (No. 138).

Gewöhnlich erfolgt bei Fracturen der Urethra ausser der Continuitätstrennung des spongiösen Körpers auch eine Zerreissung der Schleimhaut. Der Fall von Escat (No. 138) ist der einzige, in welchem eine interstitielle Verletzung der Urethra mit Continuitätserhaltung der Schleimhaut erfolgte.

Die Fracturen der Urethra erfolgen am häufigsten in der Gegend der P. bulbosa oder deren Nähe (No. 130, 139, 141); zuweilen unweit der äusseren Mündung der Urethra (No. 147).

Ganz vereinzelt steht der Fall von Demarquay (No. 140), in welchem eine Verletzung der unteren Wand der Urethra beim Coitus erfolgte in Gestalt einer Zerreissung der äusseren Mündung der Urethra, welche bedeutend vergrössert und gleichsam aufgeschnitten erschien. Verf. erklärt die Entstehung solcher Verletzungen durch eine angeborene allzu weite äussere Mündung der Urethra.

Bei gleichzeitiger Fractur der Urethra und der Schwellkörper

des Gliedes können entweder beide oder nur eines verletzt werden, und es kann dabei entweder eine totale Fractur des Schwellkörpers oder nur eines Theiles derselben erfolgen. Auch die Urethra kann verletzt werden nicht an ihrer ganzen Peripherie, sondern nur an einer Wand, meist an der unteren.

Der Moment des Eintritts der Fractur wird in diesen Fällen gewöhnlich durch einen sehr heftigen Schmerz charakterisirt, obgleich in dem Rosenberger'schen Fall (No. 148) der Pat. gar keinen Schmerz hatte; das Gefühl von Platzen ist nur in zwei (No. 138, 146) von 26 Fällen vermerkt; wir haben oben gesehen, dass das Gefühl von charakteristischem Geräusch bei einfachen Fracturen ein häufiges Symptom darstellt, welches in der Hälfte der geschilderten Fälle erwähnt ist. Die Ursache des seltneren Eintretens dieses Symptoms bei complicirten Penisfracturen lässt sich auf Grund der Physiologie der Erection erklären. Bei der Erection werden zuerst die Corpora cavernosa penis steif und dann erst das Corp. spongiosum urethrae und auch das oftmals nur während des geschlechtlichen Verkehrs, wenn die geschlechtliche Erregung ihre höchste Potenz erreicht; aber zum Zustandekommen einer Fractur der Urethra ist meist eine starke Erection des Corp. spongiosum der Urethra erforderlich; wenigstens kann die Fractur dann leichter erfolgen, und da diese Bedingungen im höchsten Orgasmus eintreffen, so können in diesem Zustande alle anderen Empfindungen zurückgedrängt werden, selbst der Schmerz, wie in dem von Rosenberger beschriebenen Fall. Es ist deshalb auch erklärlich, dass das Symptom „Geräusch" bei einfachen Fracturen in 6 Fällen vermerkt ist, welche alle nicht beim Coitus, sondern durch zufällige Traumen entstanden sind, bei welchen von einer so starken Erregung, wie sie beim Coitus eintritt, keine Rede sein konnte.

Bei totaler Fractur des Penis werden auch Formveränderungen beobachtet, und zwar S-förmige Verkrümmungen des Gliedes.

Als die am meisten charakteristischen Zeichen von Fracturen der Urethra erscheinen die Urethrorrhagie und dann Störungen der Harnentleerung.

Starke Blutung vermerken die Autoren in 12 Fällen (No. 127, 128, 130, 131, 133, 135, 140, 141, 142, 145, 150, 152), die Blutung trat meist sofort nach der Verletzung auf: sie kann jedoch

in höherem Grade auch noch später, bei secundären Blutungen (No. 152), auftreten. In den meisten Fällen wiederholt sich die Blutung, wenn sie einmal zum Stillstand gekommen ist, nicht mehr wieder, sobald Heilung erfolgt. Sie kann sich nur unter irgend welchen ungünstigen Bedingungen wiederholen, welche einer normalen Heilung der Verletzung hinderlich sind, wie z. B. Missbräuche in Venere et Baccho, und kann sogar gefährliche Dimensionen annehmen, wie im Kofmann'schen Falle. Dieser erklärt die in seinem Fall aufgetretene starke Blutung durch die während der Erection erfolgte Continuitätsstörung eines in Folge des gonorrhoischen Processes veränderten Gefässes; aber nach dem Charakter der Blutung zu urtheilen, handelt es sich im gegebenen Falle wahrscheinlich um eine Verletzung des Corp. spong. urethrae und der Schleimhaut, welche während des Coitus eingetreten ist; es ist sehr leicht möglich, dass in Folge eines unregelmässigen Verlaufs des Heilungsprocesses der Wunde eine Erosion eines grösseren arteriellen Gefässes des Corp. spong. urethrae erfolgt ist, woraus eine so starke Blutung resultirte, dass das Blut aus der Urethra in einem dicken Strahl hervorquoll.

Die Blutung kann aber auch sofort nach der Verletzung eine sehr starke sein und sogar zum Tode führen (No. 131). Gewöhnlich ist die Blutung nicht so stark, sie steht rasch und das Blut kommt noch etwa 1—2 Tage tropfenweise aus der Urethra.

Nur in einem (No. 138) von den gesammelten Fällen war keine Urethrorrhagie vorhanden; hier lag aber eine interstitielle Verletzung der Urethra vor mit Continuitätserhaltung der Schleimhaut und der Albuginea.

Gleich nach der Verletzung pflegt sich rasch eine Schwellung und Verfärbung des Gliedes einzustellen; in dieser Hinsicht besteht ein Unterschied zwischen Verletzung der Urethra allein und der der Urethra nebst Schwellkörpern des Gliedes. Diese Geschwulst entsteht durch den starken Bluterguss in das Unterhautzellgewebe des Gliedes aus dem schwammigen Gewebe des spongiösen und cavernösen Körpers des Penis, und es erscheint begreiflich, dass die Blutung und auch die Geschwulst bei Verletzung der Urethra allein viel kleiner sein wird, als bei totaler Fractur des Gliedes, erstens weil die blutende Fläche kleiner ist und hauptsächlich deshalb, weil der grössere Theil des Blutes sich aus der fracturirten

Urethra als Urethrorrhagie nach aussen ergiessen wird. Es ist deshalb klar, warum nur in zwei Fällen (No. 139, 147) von Fractura urethrae von einer Geschwulst die Rede ist; diese Geschwulst erschien rings um die Urethra, reichte bis zum Damm und entsprach der Lage und Richtung nach der Urethra, wahrscheinlich war sie in den meisten Fällen nur unbedeutend und wird deshalb gar nicht erwähnt.

Ganz anders verhält es sich bei totalen Fracturen des Gliedes; hier entwickelt sich gewöhnlich rasch eine grosse Geschwulst, z. B. sechs Stunden nach der Verletzung war das Glied dermaassen angeschwollen, dass es die Grösse einer Faust erreichte und der Hodensack kopfgross wurde (No. 146); zugleich erscheinen rasch Sugillationen am Penis und Scrotum, welche sich bis auf die Haut des Abdomens ausdehnen und bis zum Nabel reichen.

Als ein sehr wichtiges Zeichen für die Verletzung der Urethra bei Penisfracturen erscheint die nach der Urethrorrhagie auftretende Störung der Harnentleerung.

Während bei einfachen Fracturen des Gliedes ohne Verletzung der Urethra nur in einem Falle (No. 11) von Störungen der Harnentleerung die Rede ist, waren bei mit Verletzungen der Urethra complicirten Fällen von Penisfractur nur in einem Falle (No. 138), in welchem eine interstitielle Verletzung der Urethra vorhanden war, keinerlei Störungen der Harnentleerung sowohl gleich nach der Fractur, als auch in den folgenden Tagen zu constatiren; dieselben traten erst in der Folge sechs Monate später auf, als sich eine Strictur der Urethra entwickelt hatte. In den meisten Fällen jedoch ist von grösseren oder geringeren Störungen der Harn-Entleerung sofort oder kurze Zeit nach der Verletzung die Rede. Sehr schmerzhafte Harnentleerung ist in drei Fällen vermerkt (No. 127, 128, 150), und diese drei Fälle betreffen Fracturen der entzündeten Urethra. Von erschwerter Harnentleerung sofort oder kurze Zeit nach der Verletzung ist in 6 Fällen (No. 127, 128, 185, 139, 147, 150) die Rede, in einem dieser Fälle (No. 147) trat am 4. Tage totale Harnverhaltung ein. Unmittelbar nach dem Trauma trat Harnverhaltung in 6 Fällen ein (No. 133, 136, 141, 142, 146, 151). Im Falle 148 trat die Harnverhaltung am fünften Tage auf.

Es geht also aus dem Obigen hervor, dass die complicirten Fracturen der Penis sich von den einfachen durch das Auftreten

von Urethrorrhagie und Störungen der Harnentleerung unterscheiden. Die Fracturen der Urethra allein unterscheiden sich von den totalen Fracturen des Gliedes durch das Auftreten einer sehr kleinen, im Gebiete der Urethra auftretenden Geschwulst oder auch durch völlige Abwesenheit einer Geschwulst, welche umgekehrt bei totalen Penisfracturen bedeutende Dimensionen erreichen können.

Die verschiedenen, nach Penisfracturen auftretenden Störungen der Harnentleerung, besonders bei Verletzungen des spongiösen Theils des Gliedes, kann man theilweise durch Reflexe, theilweise durch Quetschung der Harnröhre und Verkleinerung des Lumens derselben durch Extravasate erklären, und diese können sogar zur totalen Harnverhaltung führen. Die Erklärung der Störungen der Harnentleerung durch Reflexe kann man meiner Ansicht nach sehr wohl gelten lassen, wenn man die Resultate berücksichtigt, welche Róna (Ueber Symptome der Urethritis totalis. Arch. f. Dermatologie und Syphilis 1898, Bd. 44, pag. 150) auf Grund seiner Untersuchungen erzielt hat. Róna hat sich überzeugt, dass selbst bei einem relativ so unbedeutenden Leiden der Urethra, wie die urethritis anterior gonorrhoica, bereits Störungen der Harnentleerung in Gestalt häufigen Harndrangs auftreten können. Róna hat diese Erscheinung unter 26 Fällen von urethritis anterior sechsmal beobachtet. Es wird folglich auch der häufige Harndrang bei Fracturen der Urethra erklärlich, d. h. bei einer Verletzung der pars anterior und bei völliger Intactheit der pars posterior urethrae mitsammt den sie umgebenden Geweben.

Eine totale Harnverhaltung wurde entweder sofort oder kurz, etwa 2—5 Tage nach dem Trauma beobachtet, es kann also die entzündliche Reaction in dieser Hinsicht auch eine Bedeutung haben.

Der Verlauf der einfachen Fracturen des Gliedes ist ein viel günstigerer als der der complicirten; die Extravasate werden resorbirt, die Fractur heilt, an der verletzten Stelle bleibt nur eine unbedeutende Verhärtung — eine Narbe — zurück, und es erfolgt Genesung. Der Kranke im Falle Litwak (No. V) konnte bereits am Tage nach der Verletzung arbeiten. Complicationen in Gestalt von Mortificationen der Haut treten selten auf (No. II, IX), und dieser ungünstige Verlauf konnte, wie im Fall IX, dadurch bedingt sein, dass Pat. nach Eintritt der Fractur zweimal cohabitirt hat, und zwar sofort nach der Verletzung und 4 Tage darauf.

Viel schwerer verlaufen die complicirten Fracturen des Gliedes; die sofort nach dem Trauma auftretende bedeutende Blutung steht zwar rasch, besonders bei totalen Penisfracturen, weil die infolge des Extravasats aus den Schwellkörpern des Penis auftretende Geschwulst einen Druck ausübt, allein dieses grosse Extravasat befindet sich nicht in für die Resorption günstigen Verhältnissen, und es können sich ernste Complicationen einstellen. Bei Fracturen der Urethra allein bestehen günstigere Bedingungen für eine lang andauernde und starke Blutung; im Falle Watson's (No. 147), in welchem nur die Urethra allein gebrochen war, dauerte die Urethrorhagie zwei Tage. In dem von Franc veröffentlichten Falle dauerte die Blutung 15 Tage (No. 185), im Kofmann'schen Falle (No. 152) war die Blutung so stark, dass Lebensgefahr drohte, und im Falle Leroy d'Etiolles (No. 131) ging der Kranke an Verblutung zu Grunde.

Die Geschwulst des Gliedes und des Hodensackes, welche in der ersten Zeit durch den Bluterguss bedingt ist, erreicht bei totalen Fracturen grosse Dimensionen und vergrössert sich in den ersten Tagen, weil hier günstige Bedingungen für den Hinzutritt von Harn durch die Wunde der Urethra und für das Entstehen einer Harninfiltration bestehen, welch' letztere zum Tode führen kann; im Falle Dufour's (No. 130) wurde bei der Section zwischen der Wand der Harnröhre und der Haut eine Höhle gefunden, welche mit der Urethra durch eine Oeffnung in dieser zusammenhing; die Mortification des Zellgewebes dehnte sich bis zur Symphyse aus. In dem Falle von Huguier (No. 142) waren die Erscheinungen der Harninfiltration sehr stark ausgeprägt, sie dehnte sich aus auf die Regio hypogastrica, iliaca, inguinalis und ileo-costalis; Pat. starb, und bei der Section fand sich in einer Entfernung von 2 Zoll vom Blasenhals eine mit dunklem und mit Harn vermischtem Blut gefüllte Höhle; in den Wandungen des Abdomens Harnabscesse. In dem von Rosenberger beschriebenen Fall dehnte sich die Mortification des Hodensackes auf den rechten Schenkel aus, die Eiterung im Zellgewebe ging fast bis zu den Knieen beiderseits und nach oben bis zum Nabel.

In den meisten Fällen aber ist der Verlauf kein so schwerer, besonders bei Fracturen der Urethra allein, weil bei dieser keine so günstige Bedingungen für die Entwickelung einer Harninfiltration

vorliegen, denn bei Fracturen der Urethra wird das Blut meist nach aussen entfernt als Urethrorrhagie, und es bildet sich in den umgebenden Geweben kein grosses Extravasat, folglich entsteht auch keine künstliche Höhle, wie dies bei totalen Fracturen des Penis der Fall zu sein pflegt; die Bildung einer solchen Höhle in der Nähe der verletzten Stelle muss aber bei der Entstehung einer Harninfiltration eine wichtige Rolle spielen, indem sich hier der Harn ansammelt.

Aber auch bei totalen Penisfracturen lässt sich durch eine entsprechende Therapie der Entstehung einer Harninfiltration vorbeugen und auf diese Weise alle gefährlichen Folgen einer solchen vermeiden. Im Allgemeinen tritt sie nicht häufig auf. Sie war nicht vorhanden in 19 Fällen (No. 127, 128, 129, 135, 137, 140, 141, 143, 145, 146, 147, 150, 151, 152) und nur in 7 Fällen war sie eingetreten (No. 130, 132, 139, 142, 144, 146, 148), davon in zwei Fällen, in welchen die Fractur nur die Urethra allein betraf.

Auch bei bereits entwickelter Harninfiltration kann Genesung erfolgen und in solchen Fällen bleiben meist grosse Defecte infolge von Mortification, wie die dem Rosenberger'schen Falle beigefügte Abbildung zeigt; es entstehen Fisteln und Verengerungen der Harnröhre, Verengerungen können selbst in den leichtesten Graden von Verletzungen der Urethra, auch bei interstitiellen Verletzungen entstehen, wie im Falle Escat.

Was den Einfluss anbelangt, welchen die Fracturen des Gliedes auf die geschlechtliche Function ausüben, so muss bemerkt werden, dass, wenn die Fractur während des Coitus erfolgte, letzterer meist unterbrochen wird, und zwar entweder infolge von Schmerz, oder weil die Erection aufhört — das Glied wird plötzlich schlaff. Zuweilen aber kann der Coitus trotz Fractur zu Ende geführt werden (No. 145). Die nach einer Fractur entstehende Störung der Erectionsfähigkeit und die entzündliche Reaction behindern natürlich die geschlechtliche Thätigkeit, obgleich im Falle Cami-Debat (No. IX) der Kranke sofort nach erfolgter Fractur cohabitiren konnte.

Da in den meisten Fällen keine totale Fractur aller drei Schwellkörper erfolgt, so werden die Erection und die geschlechtliche Function meist nach Heilung der Fractur mehr oder weniger wieder hergestellt; nur in einem Falle (No. 133) hat das Glied die

Erectionfsähigkeit vollständig eingebüsst; in einem andern Falle (No. 143) waren Erectionen zwar möglich, sie erfolgten aber in zwei Tempis, d. h. zuerst wurde der hintere, dann der vordere Theil des Gliedes steif; in manchen Fällen erfolgte in den ersten Monaten keine vollständige Erection, mit der Zeit aber stellte sie sich wieder ein; so hatte der Pat. im Falle Cami-Debat (No. 146) während drei Monaten keine vollständige Erectionen, dieselben stellten sich aber später wieder ein. Nach der Heilung von Fracturen bleibt zuweilen bei der Erection eine seitliche Abweichung des Gliedes nach rechts oder nach links zurück, was seinen Grund darin hat, dass entweder ein Schwellkörper gebrochen war, oder überhaupt infolge von Narben.

Tödtlicher Ausgang wird bei Penisfracturen nur dreimal erwähnt, einmal infolge von Verblutung (No. 131) und zweimal infolge von Harninfiltrationen und deren Folgen (No. 130, 142).

Der häufigste Folgezustand der complicirten Fracturen ist die Bildung von Stricturen und Fisteln.

Stricturenbildung ist in 11 Fällen erwähnt (No. 127, 129, 132, 133, 137, 138, 145, 147, 150); es muss jedoch bemerkt werden, dass daraus allgemeine Schlüsse nicht gezogen werden können, weil nicht angegeben ist, wie lange die Kranken in Beobachtung geblieben sind. So z. B. wird im Ganz'schen Fall (No. 149) zwar erwähnt, dass vollständige Genesung erfolgt ist, es ist aber nicht bekannt, was weiter erfolgt ist.

Bildung von Harnfisteln der Urethra ist in 8 Fällen (No. 135, 136, 139, 144, 146, 147, 148, 151) erwähnt.

Behandlung. Die erste Erscheinung, welche rasches und sofortiges Eingreifen erheischen kann, ist die starke Urethrorrhagie; wir haben gesehen, dass durch Blutverlust hier der Tod eintreten kann; solche Blutungen sind zwar relativ seltene Vorkommnisse, aber in solchen Fällen muss auf der Stelle ärztliche Hilfe geleistet werden. Kofmann hat eine bedrohliche Urethrorrhagie durch Tamponade mit Gaze und durch Bindendruck zum Stillstand gebracht. Ich glaube, dass diese Methode ihre Nachtheile hat, weil sie die Harnentleerung behindert; viel zweckmässiger ist es, einen elastischen Dauerkatheter einzuführen und zugleich durch Bindendruck die Blutung zu stillen; der Dauerkatheter wird ausserdem die Entstehung einer Harninfiltration verhindern. Die Tamponade kann

man zeitweise anwenden, wenn es unmöglich sein sollte, einen Katheter einzuführen.

Die Blutung erreicht jedoch meist nicht so gefährliche Dimensionen; als Hauptindication bei der Behandlung muss die Möglichkeit einer Harninfiltration dienen, also das Bestreben, derselben vorzubeugen, sowie auch den häufigsten Folgen des Traumas, nämlich der Bildung von Stricturen und Fisteln; schliesslich muss man bestrebt sein, die Wiederherstellung der Geschlechtsfunction, d. h. der Erectionen zu ermöglichen.

Analysiren wir die in den angeführten Fällen angewandten Behandlungsmethoden, so sehen wir Folgendes: die aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts stammenden Fälle wurden mit allgemeinen Blutentziehungen, mit Bädern, Compressen u. s. w. behandelt. Die damit erzielten Resultate waren keine günstigen, oftmals trat Harninfiltration und selbst der Tod ein, im besten Falle Stricturen und Fisteln. Später fing man an Incisionen bei eingetretener Harninfiltration zu machen und es wurde die Einführung von Kathetern versucht; auch in solchen Fällen blieben Stricturen und Fisteln. Die kurz nach dem Trauma eingeführten Dauerkatheter konnten auch nicht die Bildung von Fisteln und Abscessen verhindern. Nur in einem Falle, in dem von Dittel, wurde am 7. Tage die zerrissene Urethra genäht, die Naht gelang jedoch nicht.

Die rationellste, allen Folgen vorbeugende Methode ist die rechtzeitige Incision, Entfernung der Blutgerinnsel, Naht der Urethra und der Schwellkörper des Gliedes und Dauerkatheter. Auf diese Weise erzielt man eine regelmässigere Heilung der Urethra, welche einer eventuellen Harninfiltration, Stricturen u. s. w. vorbeugt und eine bessere Heilung der verletzten Schwellkörper des Gliedes garantirt, durch welche dann die Erectionsfähigkeit besser hergestellt wird.

Ueber die Behandlung der Fisteln und Verengerungen wird in dem diesen Gegenstand behandelnden besonderen Capitel die Rede sein.

Von der inneren Seite der Harnröhre beigebrachte Risswunden (falsche Gänge).

Aetiologie und Mechanismus der Verletzung. Die Risswunden der Harnröhre, welche derselben von innen beigebracht werden bei der Einführung von chirurgischen Instrumenten, besonders von Bougies und Kathetern, nennt man „falsche Gänge". Aeusserst selten kommen solche Verletzungen auf andere Weise zu Stande, so z. B. können sich Onanisten und Geisteskranke mehr oder weniger stumpfe Gegenstände in die Harnröhre einführen und auf diese Weise verschiedene Verletzungen beibringen; gewöhnlich sind diese Verletzungen unbedeutend und rufen meist keine besonderen Störungen hervor; Störungen treten nur dann auf, wenn der Fremdkörper in die Harnröhre hineinschlüpft und daselbst stecken bleibt.

Ein ganz besonderer Fall in Bezug auf den Charakter des Traumas ist der folgende:

No. 153. Thomann (Ein Fall von Verletzung der Harnröhre. Centralblatt für Chirurgie 1894, pag. 466). Ein Knabe aus einer Bierhalle wollte sich wegen einer Gonorrhoe eine tiefe Injection machen; zu diesem Zweck verband er eine gewöhnliche mit Flüssigkeit gefüllte Glasspritze mit der Röhre einer zum Bierfüllen benutzten Lumpftpumpe. Durch den Luftdruck wurde das Ende der Spritze gesprengt und dieses gelangte in den Penis. Zugleich mit dem Riss trat ein ausgedehntes Emphysem bis zur 7. Rippe ein.

Es hat also in diesem Falle eine Verletzung der Harnröhre durch die Einwirkung von Glassplittern und durch den Luftdruck stattgefunden.

Bedeutung der Verletzungen der Harnröhre in der Aetiologie des Urethralfiebers. Die Frage über die Ursache und das Wesen des Urethralfiebers beschäftigt schon lange die Chirurgen und man kann wohl sagen, dass sie bis heute noch nicht gelöst ist. Dies ist nicht verwunderlich, denn die Frage von dem Wesen des Fiebers überhaupt ist eine sehr complicirte und ebenfalls bis heute noch nicht gelöst. Wir wissen, dass das Fieber im Allgemeinen durch verschiedene Ursachen bedingt ist, deshalb muss man annehmen, dass auch das Urethralfieber verschiedene ätiologische Momente haben kann, und es ist deshalb nicht verwunderlich, dass die

Autoren verschiedene Ursachen zur Erklärung desselben anführen. Schon vor langer Zeit wollte man das Auftreten des Fiebers durch den schädlichen Einfluss des Harns, durch die Berührung desselben mit der verwundeten Fläche der Schleimhaut der Urethra erklären (Velpeau, Maisonneuve). Bouchard hat nachgewiesen, dass der normale Harn Leukomaino-Urotoxine enthält, welche auf den thierischen Organismus schädlich einwirken; der Grad der Giftigkeit des Harns kann in pathologischen Fällen verschiedenen Schwankungen unterworfen sein, so z. B. wird beim Morbus Brightii ein weniger giftiger Harn ausgeschieden als in der Norm; bei anderen Nierenleiden, z. B. bei der sogenannten chirurgischen Niere und bei Krankheiten der Harnblase wird der Harn giftiger durch die Anwesenheit in demselben inficirender Eiterelemente; auf die Bedeutung eines solchen Harns in der Aetiologie des Urethralfiebers haben schon Verneuil und Civiale hingewiesen. In neuester Zeit waren Albarran und Mosny bestrebt, den Ursprung des Urethralfiebers durch die Einwirkung von Toxinen des Bacillus coli communis nachzuweisen; von diesem Standpunkt ausgehend behaupteten sie, dass der diese Toxine enthaltende, veränderte Urin bei unverletzten Wandungen der Blase und bei gesunder Urethra keine Temperaturerhöhung verursacht; derselbe Urin ruft jedoch nach ungeschickter Katheterisirung oder nach der inneren Urethrotomie bei seiner Berührung mit der verletzten Schleimhaut einen Schüttelfrost und hohe Temperatur hervor, welche die Autoren durch Resorption der Toxine des Bac. coli comm. durch die verwundete Fläche erklären.

Die Bedeutung der Berührung von Harn mit der Wunde als Ursache des Urethralfiebers wurde schon längst bemerkt. Gosselin hat in 10 Fällen von ohne Dauerkatheter behandelter inneren Urethrotomie neunmal Fieber beobachtet, während in 6 mit Dauerkatheter behandelten Fällen nur einmal Fieber auftrat, und zwar weil in diesem Falle der Harn neben dem Katheter hindurchsickerte und die Wundfläche berieselte; das Fieber stellte sich gleich nach der ersten Miction ein. Maisonneuve pflegte seinen urethrotomirten Kranken, als die Einführung des Dauerkatheters noch nicht üblich war, zu rathen, sich der Harnentleerung zu enthalten, der Harn wurde durch Katheterisiren entleert. In einem Falle konnte der Kranke die Ankunft des Arztes nicht abwarten, er urinirte ohne

Katheter und darauf stellte sich Fieber ein (Reliquet, 1895, Bd. I, pag. 14). Maisonneuve erklärte das Auftreten desselben durch Beimengung von Harn zum Blut und rieth, den Dauerkatheter nach der inneren Urethrotomie anzuwenden, damit „les malades ne pissent plus dans leurs veines“ (Reliquet, 1895, Bd. IV, pag. 550). In der Literatur, besonders in der älteren, sind viele Fälle beschrieben, in welchen Fieber auftrat kurz nach der Harnentleerung bei verschiedenen Verwundungen der Urethra, bei Erkrankungen des Urogenitalapparats, bei welchen ein pathologisch veränderter Harn entleert wird.

Die klinische Beobachtung zeigt also, dass die Verwundungen der Urethra oftmals in sehr enger Beziehung zum Urethralfieber stehen. Schon Civiale (Bd. III, pag. 542) hielt ganz richtig die Urethra und den Blasenhals für die Ausgangspunkte dieses Fiebers bei einem gewissen pathologischen Zustand des Harnsystems, wenn auch damals noch Vieles aus der Physiologie der Harnröhre und Blase, was wir heute wissen, noch nicht bekannt war. Wenn wir nun die uns jetzt bekannte Eigenschaft der Schleimhaut der Harnröhre und des Blasenhalses, nämlich deren Resorptionsfähigkeit, in Betracht ziehen, so ist es nicht verwunderlich, dass der Grad der Resorptionsfähigkeit bei einer gewissen Reizung dieser Flächen durch den Katheter, ganz abgesehen von Verwundungen, in Folge des vermehrten Blutzuflusses als eines Resultats der Reizung erhöht werden muss. Wir können allerdings in solchen Fällen das Auftreten des Urethralfiebers durch Eintreten von Mikroben in das Blut durch die durch ein Trauma veränderte Schleimhaut der Urethra nicht erklären, weil ja bekannt ist, dass hierzu eine längere Zeit erforderlich ist, bis die Toxine im Organismus erscheinen, als deren Resultat das Fieber mit allen Erscheinungen einer Infection auftritt: eine solche Erklärung kann nur in solchen Fällen zulässig sein, in welchen das Fieber später auftritt, nach Katheterisirung mit inficirten Instrumenten. Ein wenige Stunden nach dem Katheterisiren oder nach der Miction auftretendes Fieber kann nur durch die Einführung von bereits fertigen, auf den Organismus schädlich einwirkenden Elementen ins Blut erklärt werden, wie Toxine oder Leukomaine, welche Dank den günstigen Resorptionsbedingungen rasch ins Blut übertreten.

Von diesem Gesichtspunkte aus können unbedeutende Risse in der Schleimhaut der Urethra eine immense Bedeutung erlangen. Bei der Einführung von chirurgischen Instrumenten, wie Bougies, Kathetern u. s. w., in die Harnröhre entstehen nicht selten oberflächliche Verletzungen der Schleimhaut der Harnröhre in Folge von zufälligen Unebenheiten der Oberfläche des Instruments oder z. B. scharfen Rändern der Fenster des Katheters. Solche unbedeutende Einrisse der Schleimhaut geben sich sofort nach Entfernung des Instruments zu erkennen, indem aus der Urethra einige Tropfen Blut zum Vorschein kommen; diese unbedeutenden Verletzungen haben glücklicherweise meist keine ernsten Folgen und gehen spurlos vorüber, mit Ausnahme der Fälle von Urethralfieber, deren Ursache sie unter den erwähnten Bedingungen sein können.

Allein die Beobachtung und Erfahrung liefern eine Menge von Thatsachen, welche mit der obigen Erklärung des Urethralfiebers in Zusammenhang mit den traumatischen Veränderungen der Schleimhaut der Harnröhre im Widerspruch stehen. Wenn auch selbst in der neueren Zeit manche Autoren, z. B. Harrison, an der Meinung festhalten, dass das Urethralfieber von dem Eindringen von Harn in frische Risswunden der Schleimhaut der Urethra und von der Resorption der toxischen Elemente derselben abhängt und deshalb vorgeschlagen hat, statt Urethralfieber den Terminus Harnfieber — (urine-fever) einzuführen, so sind doch die meisten Autoren (Dittel, Zuelzer, Guyon u. A.) in neuester Zeit mit dieser Ansicht nicht einverstanden. Dieser Ansicht widersprechen oft die klinischen Beobachtungen; so z. B. kommt es bei Stricturen vor, dass, wenn es nicht gelingt, mit dem Bougie die stricturirte Stelle zu passiren, dennoch einige Stunden darauf Urethralfieber auftritt, obgleich der Kranke wegen Urinverhaltung nicht urinirt hat und der Urin folglich mit etwaigen Verletzungen der Schleimhaut nicht in Berührung kommen konnte. Ferner ist bemerkt worden, dass, wenn man nach der inneren Urethrotomie einen dicken Dauerkatheter einführt, welcher die Urethra ausdehnt und der Wand derselben fest anliegt, so dass kein Tropfen Urin daneben fliessen kann, leicht Fieber auftritt, so dass man es jetzt vorzieht, weniger dicke Katheter einzuführen, welche in der Urethra bequem Platz finden. Weiter sprechen Civiale und andere Chirurgen von einer Vorbereitung der Harnwege für Operationen, wie die Steinzertrümmerung; diese

Vorbereitung besteht darin, dass eine Zeit lang Bougies oder Katheter in die Urethra eingeführt werden, zuerst dünne, dann immer dickere; indem man die Urethra auf diese Weise an das Toleriren von Instrumenten allmälig gewöhnt, kann man oftmals das Auftreten von Urethralfieber vermeiden. Es ist oft beobachtet worden, dass die Einführung einer Bougie oder eines Katheters zum ersten Mal von Fieber begleitet war, während die folgenden Katheterisirungen ohne Fieber vertragen wurden. Alles das war bereits in der vorantiseptischen Zeit bekannt, als die Urethra viel leichter als gegenwärtig durch Instrumente inficirt werden konnte.

Es müssen wohl auch noch andere Ursachen für die Entstehung des Urethralfiebers vorliegen. Man muss annehmen, dass bei der Aetiologie dieses Fiebers verschiedene reflectorisch hervorgerufene, vielleicht nur vorübergehende Störungen der Blutcirculation in dem bereits pathologisch veränderten Harnsystem mitwirken. Dass reflectorische Reizungen der Urethra sich am Harnsystem bemerkbar machen müssen, hat Zuelzer durch seine Versuche an Kaninchen nachgewiesen, bei welchen er durch Reizung der Pars prostatica urethrae peristaltische Contractionen der Harnleiter hervorrufen konnte.

Beispiele für verschiedene reflectorische Störungen im menschlichen Organismus bei Krankheiten der Urethra oder bei der Einführung von Instrumenten in die Harnröhre können sehr viele aufgezählt werden. Zuelzer hat das Auftreten von Urticaria jedesmal nach der Einführung von Bougies oder Kathetern bei einem an Urethritis posterior ulcerosa leidenden und bei einem anderen, mit Strictura fibrosa behafteten Patienten beobachtet. Fort hat 6 Fälle von Erkrankungen der Urethra beobachtet, in welchen theilweise durch die Krankheiten selbst Störungen seitens des Nervensystems hervorgerufen wurden, in anderen Fällen traten diese nach der Einführung von Instrumenten in die Harnröhre auf. So trat in einem Falle von alter Strictur jedesmal nach der Einführung einer Bougie in die Urethra ein schwerer asthmatischer Anfall auf, in einem anderen Fall von Strictur war die Einführung einer Bougie jedesmal von einem Urethralfieber begleitet und ausserdem hatte Pat. beim Bougiren heftige Schmerzen in der Urethra, welche bis in das Abdomen und Brust ausstrahlten und mit Syncope-ähnlichen Anfällen von Athemnoth einhergingen.

Wenn in gewissen Fällen auf reflectorischem Wege die ver-

schiedensten, augenscheinlich mit dem Nervensystem in Verbindung stehenden Leiden auftreten, so ist es sehr leicht möglich, dass auch das Urethralfieber in gewissen Fällen auf demselben Wege eintritt, sei es in Folge einer durch die Reizung der Urethra hervorgerufenen veränderten Blutcirculation in den pathologisch veränderten Nieren, welche einer rascheren Resorption der hier vorhandene Toxine oder Leukomaine Vorschub leisten, sei es in Folge irgend welcher anderer Veränderungen.

Vielleicht werden sorgfältige Untersuchungen von Leichen solcher Menschen, welche an Urethralfieber rasch zu Grunde gegangen sind, eine Aufklärung dieser dunklen Frage bringen. Die in der Literatur verzeichneten Fälle sind aber leider entweder gar nicht secirt oder nicht sorgfältig genug untersucht worden.

Dass die verschiedenen pathologischen Zustände des Organismus hier eine Rolle spielen und ein prädisponirendes Moment für das Auftreten des Urethralfiebers abgeben, geht aus den neuesten Untersuchungen von Englisch hervor, welcher zu dem Schlusse gelangt, dass diese Ursachen sehr verschiedenartige sind: Nierenkrankheiten, Infectionskrankheiten, Pyelitis, Diabetes, verschiedene Dyskrasien, Alkoholismus, Innervationsstörungen u. s. w.

Die Erfahrung lehrt, dass diejenigen Individuen, welche eine geringe Empfindlichkeit oder völlige Analgesie der Urethralschleimhaut haben, sehr selten oder gar nicht an Urethralfieber erkranken (Zuelzer). Angesichts eines solchen Zusammenhanges zwischen Reizung der Urethra auf reflectorischem Wege und dem Auftreten des Fiebers ist es erklärlich, warum die üblichen Vorbereitungsmethoden der Urethra für Operationen, bestehend in der allmäligen Gewöhnung der Harnröhre an die Einführung von Instrumenten schon lange angewandt werden; es werden dann auch die Beobachtungen erklärlich, dass bei den ersten Katheterisirungen Fieber auftritt, während die folgenden, sobald die Urethra an die Einführung des Instruments gewöhnt und deren Empfindlichkeit abgestumpft ist, ohne jede Reaction verlaufen. Leute, welche an Störungen der Harnentleerung bei Prostatahypertrophie leiden, pflegen sich lange Zeit selbst zu katheterisiren und zwar meist unter Vernachlässigung der Regeln der Asepsis; sie bekommen zwar Cystitiden, aber kein Urethralfieber.

Es geht also aus dem oben Gesagten hervor, dass das Urethral-

fieber aus verschiedenen Ursachen entsteht, in dem einen Fall liegt eine, in dem andern eine andere Ursache vor und wieder in anderen wirken verschiedene Ursachen zugleich mit.

Was die Behandlung des Urethralfiebers anbetrifft, so lassen sich Angesichts des unbekannten Wesens desselben nur schwer besondere therapeutische Regeln aufstellen. Wir müsssn uns hierbei von den allgemeinen Grundsätzen der Behandlung des Fiebers überhaupt leiten lassen. Von je her wird Chinin angewandt, obgleich dieses natürlich keine specifische Bedeutung hat; die alten Chirurgen urtheilten anders und Ricord z. B. glaubte dem Auftreten von Urethralfieber durch Chiningaben vorzubeugen, welche er die Kranken vor solchen Operationen nehmen liess, bei welchen Instrumente in die Urethra eingeführt werden mussten.

Auf Grund unserer gegenwärtigen Kenntnisse über das Wesen des Urethralfiebens können und müssen wir vorbeugende Mittel anwenden, allerdings nicht innerliche Gaben von Chinin. Ausser der sorgfältigsten Asepsis beim Katheterisiren muss man stets den Zustand des Harnsystems auch von dieser Seite im Auge behalten, dasselbe nach Möglichkeit für die Operation vorbereiten, z. B. bei eitriger Cystitis die Intensität derselben durch eine entsprechende Behandlung möglichst verringern; ausserdem müssen die Instrumente möglichst vorsichtig in die Urethra eingeführt werden, indem man eine Reizung derselben möglichst vermeidet; ein etwa eingeführter Dauerkatheter darf nicht dick sein, damit die Urethra nicht stark gedehnt wird u. s. w.

Falsche Wege. Aetiologie und Mechanismus. Als falsche Wege bezeichnet man im Allgemeinen bedeutendere Verletzungen der Urethra, welche durch die Einführung von Kathetern, Bougies und anderen Instrumenten in Gestalt von Canälen in den Wandungen der Urethra entstehen oder selbst über die Wandungen derselben hinausgehen. Beim Studium dieser Frage muss man vor allen Dingen das klassische Werk Civiale's „Traité pratique sur les maladies des organes génito-urinaires“ berücksichtigen, in welchem dieser Gegenstand sehr ausführlich behandelt wird, ausführlicher, als in irgend einem später erschienenen Werk. Es sei hier bemerkt, dass jetzt viel seltener falsche Wege zur Beobachtung gelangen als früher, einerseits, weil die zur Einführung in die Urethra bestimmten Instrumente viel vollkommener sind als früher, und weil

man sie jetzt viel vorsichtiger anwendet, andererseits weil die Ansichten über die Behandlung der Krankheiten der Urethra und der Harnblase sich geändert haben; so z. B. lieferte der früher sogenannte brüske Katheterismus (cathétérisme forcé), welchen Major bei Stricturen, bei Harnverhaltungen infolge von Prostatahypertrophie vorgeschlagen hat, gewiss einen nicht geringen Procentsatz von falschen Wegen. Infolge dieser veränderten Bedingungen wird wohl kaum Jemand die Möglichkeit haben, auf dem Sectionstisch soviel Fälle von falschen Wegen zu beobachten, wie zu Civiale's Zeiten und es wird jetzt wohl kaum ein pathologisch-anatomisches Museum so reiche Collectionen von falschen Wegen aufweisen können, wie die, welche Civiale in den Londoner Museen zur Verfügung hatte.

Wenn auch diese Frage Angesichts des oben Gesagten gegenwärtig nicht so grosses Interesse bietet wie früher, weil diese Verletzung relativ selten zur Beobachtung gelangt, so ist sie dennoch wegen der Wichtigkeit der Verletzung von Bedeutung.

Schon in der normalen Harnröhre bestehen Bedingungen, welche zur Bildung von falschen Wegen an gewissen Stellen prädisponiren, und zwar dort, wo normaliter Erweiterungen der Harnröhre bestehen: Fossa navicularis, Bulbus urethrae und die Erweiterung in der Pars prostatica; deshalb kommen falsche Wege am häufigsten an diesen Stellen vor, mit Ausnahme der Fossa navicularis, wo sie ziemlich selten vorkommen aus dem einfachen Grunde, weil schon eine besondere Zufälligkeit oder Unvorsichtigkeit dazu gehört, um an dieser am Anfang der Urethra gelegenen Stelle einen falschen Weg zu bohren.

Ausserdem muss man berücksichtigen, dass in der ganz gesunden Urethra die normalen Mündungen derselben bezüglich ihrer Grösse schwanken können. Lisfranc hat in zwei Fällen eine so bedeutende Erweiterung der Oeffnung des Sinus prostaticus gesehen, dass man mit der Spitze eines gewöhnlichen Katheters bequem hineingelangen konnte. Voillemier sah in einem Falle eine derartige Erweiterung der Ausführungsgänge der Cooper'schen Drüsen, dass sie ein Bougie von 2 mm Querschnitt durchliessen, in einem andern Falle sah er in der Pars prostatica urethrae eine blind endende Tasche, in welche die Kuppe des kleinen Fingers hineingelegt werden konnte. Zuweilen können als Anomalien angeborene

Verlängerungen und Erweiterungen der Lacunae Morgagni vorkommen; Dittel besass ein Präparat, in welchem in der Pars cavernosa urethrae eine 12 mm lange Tasche vorhanden war; Kollmann hat einen 30jährigen, an chronischer Gonorrhoe leidenden Patienten beobachtet, bei welchem sich vor dem Bulbus, an der unteren Wand ein Blindsack befand, in welchen man leicht ein Bougie No. 23 (Charrier) $1^1/_2$ cm tief einführen konnte. Grünfeld sah einen solchen Blindsack 8—9 cm weit vom Orificium extern. urethrae, in diesen Blindsack konnte ein Bougie No. 15 3 cm tief eingeführt werden.

Es kann also unter normalen Verhältnissen ein in der Harnröhre sich bewegender Metallkatheter bei einer Bewegung längs der unteren Wand sich in einer der Vertiefungen der Urethra fangen; wendet man dabei Gewalt an, so kann der Katheter die Schleimhaut durchbohren, ja selbst die ganze untere Wand der Urethra. Deshalb besteht schon lange die Regel, beim Katheterisiren sich an die vordere Wand der Urethra zu halten.

Obgleich falsche Wege auf der ganzen Strecke der Urethra, von der Fossa navicularis bis zum Collum vesicae, beobachtet worden sind, findet sich ein Hinderniss bei der Einführung des Katheters am häufigsten im Sinus bulbi, weil ausser der Erweiterung in diesem Theil auch noch die zeitweise Verengerung des Lumens der Pars membranacea urethrae infolge von reflectorischer Contraction der diesen Theil der Urethra umgebenden Muskeln als Resultat der durch den Katheter bedingten Reizung eine Rolle dabei spielt. Da ausserdem die meisten Verengerungen in der Pars bulbosa urethrae ihren Sitz haben, so darf es nicht Wunder nehmen, dass die falschen Wege meist in diesem Theil der Harnröhre vorkommen; bei Verengerungen kann die Urethra entweder vor oder hinter dem Bulbus oder in dessen Gebiet verletzt werden.

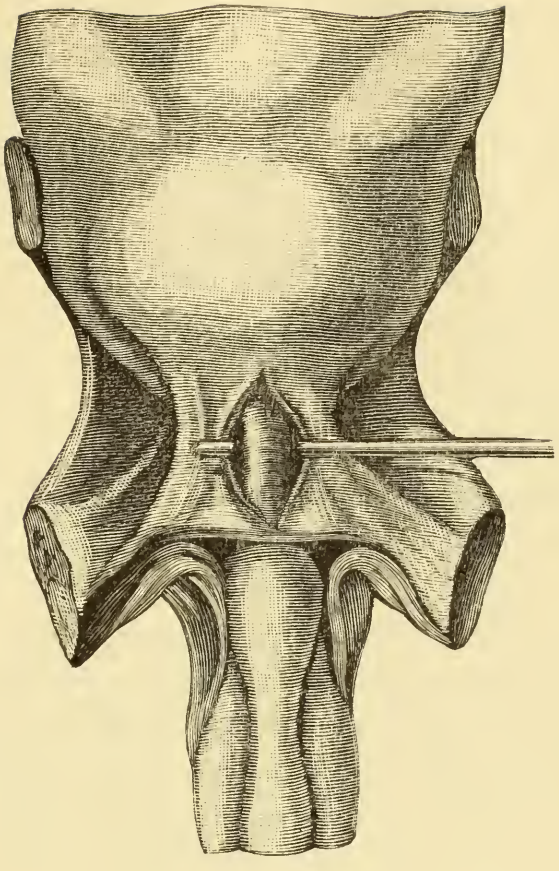
Man unterscheidet vollständige oder unvollständige falsche Wege; die ersteren stellen Canäle mit zwei Oeffnungen dar; diese Oeffnungen münden entweder beide in die Urethra, oder die eine befindet sich in der Urethra, die andere mündet in die Blase oder in das Rectum. Die unvollständigen falschen Wege sind blinde Canäle, welche in den Wandungen der Urethra liegen oder die Grenze derselben überschreiten. Civiale unterscheidet ausserdem je nach dem Orte, an welchem die Wand der Urethra verletzt ist,

drei Arten von falschen Wegen, und zwar solche in den unteren, in den oberen und in den seitlichen Wandungen, und bemerkt, dass sie am häufigsten in der unteren Wand vorkommen.

Der Entstehungsmechanismus der falschen Wege ist folgender: Wird der Katheter, sobald er zur Pars membranacea urethrae gelangt ist, nicht genügend nach unten abgelenkt, um in das Lumen derselben zu gelangen, so kann der in der Erweiterung des Bulbus stecken gebliebene Schnabel bei unvorsichtigen Manipulationen die untere Wand der Harnröhre leicht durchbohren und in den spongiösen Körper des Bulbus gelangen, diesen durchbohren und zwischen Rectum und Prostata, eigentlich hinter der Fascia recto-vesicalis Tyrelli hindurchgehen; dieses Blatt der Fascie steht in engerer Beziehung zur Prostata im Gebiete derselben, als zum Rectum, indem es die Wand der Capsula pelveo-prostatica bildet; an der unteren Seite, im Gebiete der Pars membranacea urethrae, ist diese Fascie viel schwächer und kann deshalb von dem durch den Bulbus durchgegangenen und hinter den membranösen Thei der Urethra gelangten Katheter ziemlich leicht durchbohrt werden; es ist aber auch möglich, dass der Katheter nach seinem Durchgang durch den Bulbus ausserhalb der Capsula pelvio-prostatica zwischen vorderer Wand des Rectums und der Fascia pelvio-vesicalis Tyrelli zu liegen kommt, welch letztere unverletzt bleibt, was ganz erklärlich ist, wenn man das Verhältniss der Capsula pelvio-prostatica zum Bulbus und zur Pars membranacea urethrae in Betracht zieht (Fig. 21). Der auf diese Weise in das lockere Bindegewebe zwischen Rectum und Prostata gelangte Katheter gleitet weiter, ohne auf besondere Hindernisse zu stossen und kann zur hinteren Wand der Blase gelangen, wobei der Kranke keine besonders starken Schmerzen hat; diese kann er erst im Moment der Durchbohrung der Schleimhaut und der Wand der Harnröhre empfinden.

Wegen der geringeren Festigkeit der Fascia Tyrelli in deren unterem Theil und der ziemlich engen Beziehung zwischen Rectum und Anus einer- und Pars membranacea urethrae und dem Bulbus andererseits kann es vorkommen, dass der Katheter die Urethra, die Fascia Tyrelli und das Rectum durchbohrt; derartige falsche Wege kommen nicht häufig vor, ich werde mir deshalb erlauben, hier eine eigene Beobachtung und die in der Literatur gefundenen

Figur 21.



Fälle anzuführen; in allen diesen Fällen bestanden Stricturen der Urethra.

No. 153. Eigene Beobachtung. Im Jahre 1888 wollte ich bei einem 32jährigen Kranken wegen einer auf gonorrhoischer Basis beruhenden Strictur in der Pars bulbosa bei deren Uebergang in die Pars membranacea die innre Urethrotomie nach Maisonneuve machen. Als die filiforme Bougie die Strictur bereits passirt hatte, entstand eine Schwierigkeit bei der Einführung des metallenen Conductors; nach verschiedenen Manipulationen ging der Conductor plötzlich durch, aber in demselben Augenblick erschienen an der äusseren Mündung der Urethra Gasbläschen und Blut; der in das Rectum eingeführte Finger fand dort den Conductor; das Instrument wurde sofort entfernt und alle weiteren Versuche, die innere Urethrotomie auszuführen, wurden unterlassen.

Es traten keine Complicationen auf. Eine Woche später gelang es leicht, den Conductur einzuführen und die Urethrotomie nach Maisonneuve zu machen.

No. 154. Ashton (Die Krankeiten des Rectum und Anus, 1863, pag. 156). Im Jahre 1852 wurde Verf. zu einem an Harnverhaltung leidenden Irländer citirt. Die Harnblase war stark gedehnt und reichte fast bis zum Nabel; es wurde ein Katheter eingeführt, welcher soweit in die Urethra eingeführt werden konnte, dass sein äusseres Ende die Glans penis berührte; trotzdem erschien auch nicht ein Tropfen Urin. Verf. fand, dass der Katheter unmittelbar vor der Prostata in das Rectum eingedrungen war. Nach Einführung eines Fingers ins Rectum konnte Verf. ohne Mühe einen mittelmässig dicken Katheter in die Blase einführen und liess denselben ein oder zwei Tage verweilen. Nach 10 Tagen gelang es, einen dicken Katheter einzuführen. Pat. fühlte sich sehr gut.

No. 155. Hyrtl (Topogr. Anatomie. Russ. Ausgabe, Bd. 2, pag. 107). Ein Officier behandelte sich lange Zeit mit Bougies und als er keine Besserung sah und sich an einen Arzt wandte, bemerkte dieser, dass das Bougie durch einen vor der Verengerung in der Pars bulbosa befindlichen falschen Wege ins Rectum gelangen konnte.

No. 156. Podres (Chirurgitscheskija boliesni motsche wych i polowych organow. Boliesni uretry 1887, pag. 194). Ein 32jähriger Handlungsgehülfe, welcher lange Jahre an einer Strictur gelitten hat und von vielen Aerzten bougirt worden war, hatte einen schwachen Harnstrahl, häufigen Harndrang und konnte den Harn durch Katheter nicht entleeren. Er wandte sich wegen fast completer Harnverhaltung und Ernährungsstörung an den Verf. mit der ärztlichen Diagnose „Atonia vesicae et paresis“ und erklärte, an einer Strictur gelitten zu haben, welche jetzt aber durch Dilatation gänzlich beseitigt sei. Um dies zu beweisen, führte er ein metallisches Bougie No. 25 (Charrier) bis zum Ende des Pavillons in die Urethra ein, ohne dabei irgend welche Schmerzen zu empfinden. Bei der Untersuchung per rectum hat Verf. das Bougie weit in dem Zellgewebe vor dem Rectum gefunden. Nach langen und complicirten Versuchen gelang es dem Verf., einen elastischen Katheter No. 7 in die Blase einzuführen.

Es kommen also die falschen Wege hauptsächlich in der un-

teren Wand der Urethra vor; auf Grund desselben Mechanismus können auch die Seitenwände durchbohrt werden.

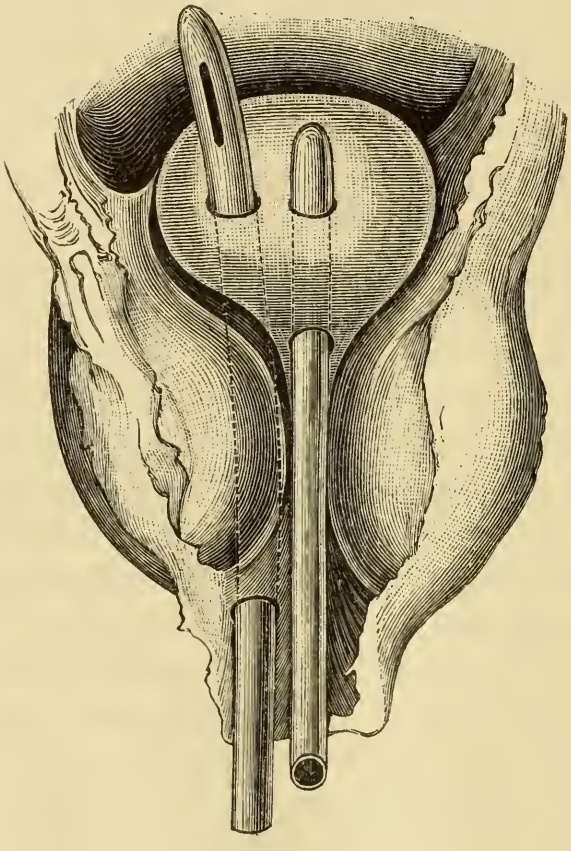
Viel schwerer kommt unter diesen Bedingungen eine Verletzung der oberen Wand der Urethra zu Stande. Dies kann vorkommen, wenn der Katheter bei der Einführung in die Urethra zu früh oder zu stark nach unten gebeugt wird; die Spitze des Instruments wird dann nicht in die Pars membranacea urethrae gelangen und sich an die vordere Wand der Pars bulbosa urethrae anstemmen; um hier jedoch einen falschen Weg zu bohren, dazu gehört eine sehr grosse Gewalt, weil das Hinderniss ein sehr bedeutendes ist; die Spitze des Katheters muss eine so starke Fascie durchbohren wie die Fascia media, an welcher der Bulbus mit seiner vorderen Fläche befestigt ist. Es ist deshalb nicht zu verwundern, dass bei den gegenwärtigen Instrumenten und Katheterisirungsmethoden falsche Wege in der oberen Wand der Urethra unmöglich sind. Guyon, welcher über ein enormes Material aus dem Gebiete der Chirurgie des Urogenitalapparates verfügt, erklärt geradezu, diese Art von falschen Wegen niemals gesehen zu haben (Die Krankheiten der Harnwege, 3. Bd., 1899, pag. 234). Falsche Wege der vorderen Wand der Urethra kamen nur in früherer Zeit vor, und zwar zur Zeit, als man scharfe Instrumente benutzte, wie z. B. das conische Bougie von Boyer oder bei der Anwendung des cathéterisme forcé nach Mayor; unter solchen Bedingungen konnte natürlich auch die starke Fascia media nicht widerstehen, das Instrument drang in die Blase durch deren vordere Wand oberhalb der Prostata, der Harn wurde entleert und die Kranken starben meist einige Tage darauf; bei der Section solcher Fälle zeigte sich dann, dass das Instrument die Strictur nicht passirt, sondern durch einen falschen Weg in die Blase gelangt war. Beispiele einer solchen Katheterisirung sind folgende Fälle:

No. 157. Cruveilhier. Rétrécissements. Fausse route à travers les corps caverneux. Abscès gangréneux. Pneumonie. Mort. (Annales de Chirurgie 1842, Bd. 4, pag. 130—131.) Harnverhaltung, Cathétérisme forcé, gangränöser Abscess im Hodensack und am Damm, Incision, Tod. Bei der Section wurde ein falscher Weg gefunden: das Instrument hatte die obere Wand der Harnröhre durchbohrt, ist durch das Corp. cavernosum gedrungen und wieder

in die Urethra hineingelangt. Eine 4—5 Linien lange fibröse Stric-tur verlegte das ganze Lumen des Canals: das Corp. cavernosum war auf einer grossen Strecke mit Eiter infiltrirt; im Zellgewebe des Dammes ein gangränöser Abscess; ausserdem war eine Pneu-monie im Stadium der grauen Hepatisation vorhanden. Es ist möglich, dass diese Pneumonie in Folge der Eiterung im Gewebe des Corp. cavernosum entstanden ist.

No. 158. Civiale, l. c., Bd. II, pag. 367). Bei der Section wurde ein falscher Weg gefunden, welcher sich von der Mitte des spongiösen Theils der Harnröhre längs der oberen Wand der Urethra bis zur Blase hinzog: der Kranke starb nach zwei Tagen in Folge eines schweren Fieberanfalls, welcher mit Krämpfen, Angstgefühl

Figur 22.



(angoisse) und mit Delirien einherging; das Instrument ging zwischen Arcus pubis und Urethra über der Vorsteherdrüse hindurch und

durchbohrte die Blase in deren vorderer Wand 4 cm oberhalb des Blasenhalses.

Falsche Wege kommen überhaupt am häufigsten bei Verengerungen der Harnröhre vor, ausserdem findet man sie bei Prostatahypertrophie; katheterisirt man bei dieser Krankheit, so muss man den Katheter, sobald dessen Ende die Pars prostatica erreicht hat, tief senken; thut man dies nicht, so entsteht ein falscher Weg unmittelbar über dem Colliculus seminalis. Am häufigsten kommen die falschen Wege in der hinteren Wand der Urethra, und zwar dort vor, wo sie sich auf beiden Seiten des Colliculus erweitert oder an der inneren Mündung der Urethra. Ausserdem entstehen falsche Wege in Folge Durchbohrung des stark entwickelten mittleren Theils der Vorsteherdrüse (Fig. Maclise No. 22). Die falschen Wege können vollkommen sein und in die Blase führen oder Blindgänge, welche in der Prostata enden oder hinter derselben im Zellgewebe zwischen der Harnblase und Rectum, wobei der Katheter die Fascia rectovesicalis Tyrelli durchbohren muss.

Symptome, Verlauf, Ausgang. Es ist nicht immer leicht, das Vorhandensein eines falschen Weges auf Grund der Symptome zu diagnosticiren. Man glaubt gewöhnlich, dass ein falscher Gang entstanden ist, sobald nach der Katheterisation eine Urethrorrhagie eintritt; dieses Zeichen trügt aber, denn selbst eine heftige Blutung aus der Urethra kann die Folge von durch das Katheterisiren bedingten oberflächlichen Verletzungen der Schleimhaut sein. Eine Abweichung des Katheters von der normalen Richtung kommt auch selten vor, da die falschen Wege meist in der Richtung der Urethra entstehen. Der im Moment des Entstehens eines falschen Weges auftretende Schmerz ist meist unbedeutend. Das Gefühl, dass der Katheter schwer hindurchgeht, kann auf den Gedanken bringen, dass ein falscher Weg entstanden ist, aber auch nicht immer, z. B. bei Verengerungen kann diese Erscheinung von der Strictur abhängen.

Die Symptome der falschen Wege sind also sehr wenig charakteristisch und oftmals erkennt man einen falschen Weg erst dann, wenn der ganze Katheter eingeführt ist und sich kein Tropfen Urin zeigt.

Der Verlauf und der Ausgang der falschen Wege sind sehr verschieden. Oftmals heilen sie sehr gut und bleiben sogar unbe-

merkt. Gefährlich ist die Harninfiltration, was bei den blindsackförmigen falschen Wegen seltener eintritt, weil sie von vorne nach hinten, in einer dem Harnstrahl entgegengesetzten Richtung verlaufen. Oft bestehen die falschen Wege lange Zeit hindurch, ohne Erscheinungen zu machen, lange Zeit werden in dieselben Katheter eingeführt, ohne ihre Existenz zu ahnen und erst später, bei der Section, zeigt es sich, dass der Katheter nicht auf normalem Wege, sondern durch einen falschen Weg eingeführt wurde. Es kann auf diese Weise ein falscher Weg heilen, indem er als Canal bleibt, mit anderen Worten: er kann sich organisiren; ob er sich in diesem Falle mit Epithel bedeckt, darüber konnte ich in der Literatur keine Hinweise finden, möglich ist es aber. Wir fanden folgende Fälle in der Literatur:

No. 159. Reybard (l. c., pag. 267) beschreibt das Präparat eines Penis, in welchem im Gebiete der Verengerung zwei künstliche organisirte Canäle neben dem normalen Canal der Urethra vorhanden waren. Der eine Canal verlief im Corpus spongiosum, der andere im Corpus cavernosum, der erste hatte eine Länge von 8, der andere von 4 cm. Das diese Canäle auskleidende Narbengewebe war glatt, dünn und stärker geröthet als die Schleimhaut, es hatte überhaupt gar keine Aehnlichkeit mit der Schleimhaut.

Einen ähnlichen Fall hat ferner Hirschberg beschrieben; er behandelte nämlich die Stricturen nach einer dem Cathétérisme forcé ähnlichen Methode, welche er „schrittweise Tunnelirung der Stricturen“ nannte; diese Methode bestand darin, dass die Strictur in mehren Sitzungen langsam mit conischen Kathetern durchbohrt wurde. Verf. war überzeugt, dass er die Strictur passirte, inzwischen aber zeigte sich in einem Falle, in welchem Pat. 6 Jahre nach einer so erfolgreichen Behandlung starb, bei der Section, dass ein die Strictur umgehender falscher Gang vorhanden war. Durch diesen hatte Pat. 6 Jahre lang bequem harnen können. Es ist dies folgender Fall:

No. 160. Hirschberg. Zur Behandlung der Harnröhrenstricturen. Arch. f. klin. Cirurgie. 1881. Bd. 26). Im November 1872 bekam der 42jährige Pat. einen Hufschlag gegen den Damm. Nach einigen Wochen trat fast absolute Harnverhaltung und Harninfiltration ein. Im Mai 1873 behandelte Verf. den Kranken nach seiner Methode und nach 5 Wochen konnte er mit dem Katheter

in die Blase gelangen. Während der Behandlung kam bei jedem Katheterisiren Blut zum Vorschein; zweimal traten sogar Schüttelfröste auf. Pat. konnte sich, als er das Krankenhaus verliess, Katheter No. 24 einführen und that dies alle 2—3 Wochen einmal während der nächsten 6 Jahre bis zu seinem an Lungentuberculose erfolgten Tode. Section: Ein 7 cm langer falscher Gang, welcher rechts unter der Schleimhaut der Urethra verlief; seine Wandungen waren glatt und, wie Verf. annimmt, mit Epithel bedeckt [Fig. 23][1]).

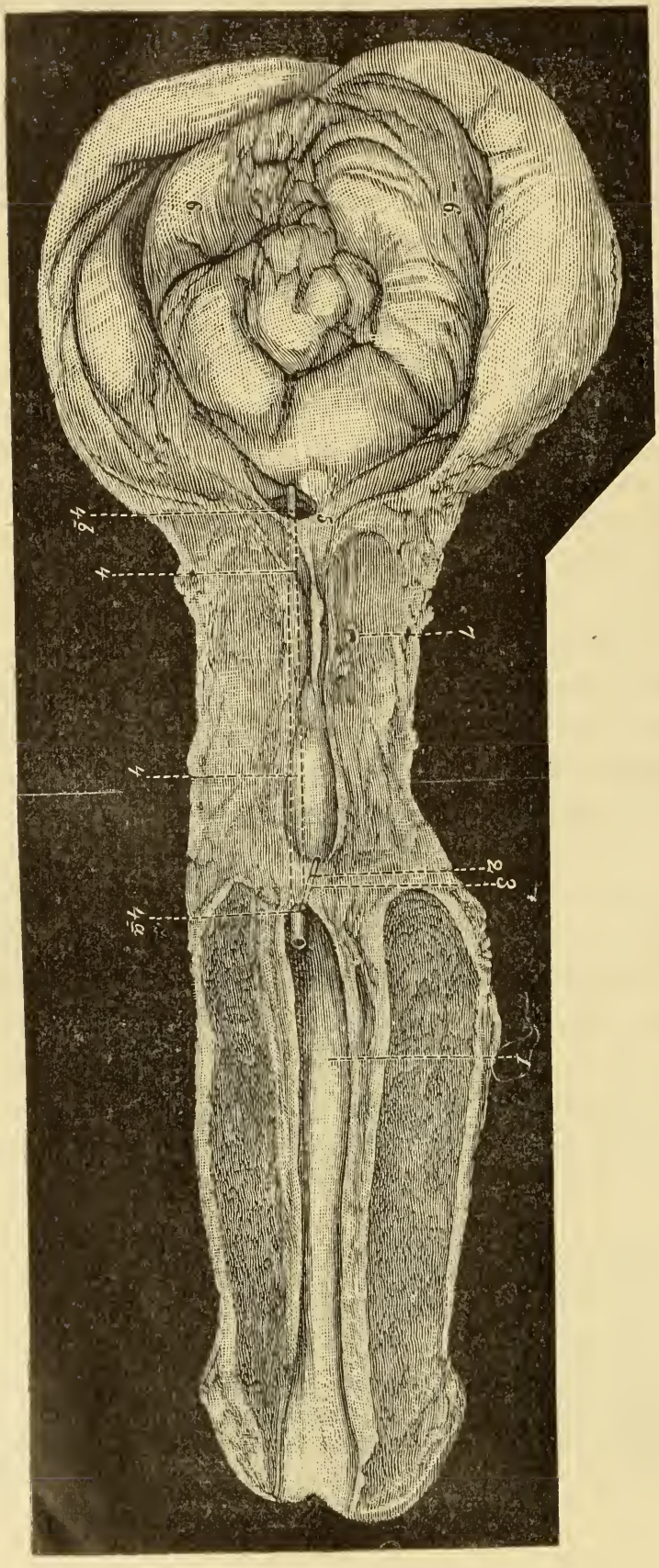
Die falschen Wege führen nicht selten zur Harninfiltration. Als Harninfiltration versteht man die Durchtränkung des Zellgewebes mit aus den Harnwegen infolge einer Verletzung derselben ausgetretenem Harn. Die Verbreitung der Harninfiltration hängt davon ab, wo bei falschem Wege eine Durchbohrung der Urethra stattgefunden hat, welche unterhalb der Fascia media seu Lig. Carcassoni oder oberhalb derselben stattfinden kann; in letzterem Falle muss die Capsula pelvio-prostatica verletzt werden. Im ersteren Falle verbreitet sich die Harninfiltration auf den Damm, das Scrotum, Penis, vordere Bauchwand u. s. w., im zweiten Falle, bei Durchbohrung der hinteren Wand der Pars membranacea und Fascia recto-vesicalis Tyrelli, was am häufigsten vorkommt, wird das Zellgewebe zwischen dem Rectum und der Prostata mit Urin durchtränkt und die Geschwulst erscheint am Damm hinter dem Scrotum. Bei Verletzung der vorderen Wand der Capsula pelvio-prostatica sammelt sich der Urin im Zellgewebe vor der Blase, im Spatium Retzii. Besonders gefährlich ist eine Infiltration der Gewebe mit pathologischem, mit Eiter u. s. w. vermischtem Harn; dann kann sich rasch allgemeine Sepsis einstellen und der Tod erfolgen.

Sind die Gewebe rings um die verletzte Stelle der Urethra infolge vorhergegangener entzündlicher Processe sklerotisch, so kann

---

1) Erklärung der Fig. 23. — 1. Pars cavernosa urethrae. — 2. Der durch die Narbe veränderte Theil der Urethra. — 3. Ein durch die Narbe hindurchgehender und den vorderen mit dem hinteren Theil der Urethra verbindender schmaler Canal. — 4. Der durch den Catheter gebildete neue Theil der Urethra (falscher Weg): a) Anfang des neuen Canals vor der Strictur, b) hintere Mündung desselben. — 5. Blasenmündung der normalen Urethra. — 6. Innere Fläche der Blase. — 7. Durschschnitt eines kleinen Geschwürs in der Prostata.

Figur 23.



sich die Harninfiltration nicht weit verbreiten, sie wird begrenzt und es entstehen Urinabscesse.

Behandlung der falschen Wege. In den meisten Fällen entstehen falsche Wege bei Versuchen, den Harn aus der Blase bei Harnverhaltung zu entleeren; es ist deshalb die erste Indication die Entleerung des Harns und am besten geschieht dies mit Hilfe des Katheters. Gelingt dies, so muss man einen Dauerkatheter liegen lassen, wodurch die verletzten Theile der Urethra vor Infiltration geschützt werden und allen möglichen Folgen der Infiltration vorgebeugt wird. Aber es ist nicht leicht bei falschen Wegen den Katheter einzuführen. Im Allgemeinen empfiehlt es sich in solchen Fällen einen möglichst dicken Metallkatheter einzuführen, wo keine organische Verengerung vorliegt. Im Allgemeinen aber kann man bei falschen Wegen für das Katheterisiren keine bestimmten Regeln aufstellen; in jedem einzelnen Falle muss man zu verschiedenen Methoden seine Zuflucht nehmen, denn in einem Falle gelingt das eine Mittel, im anderen ein anderes. Ich habe ziemlich viel Erfahrung betreffs falscher Wege bei Prostatahypertrophie und habe Fälle beobachtet, in welchen es leicht gelang einen dünnen filiformen Katheter einzuführen, in anderen einen elastischen, am Ende gebogenen Mercier'schen; in anderen wieder einen cylindrischen elastischen Katheter nach Ducamp's Methode, welche darin besteht, dass man, sobald man an das Hinderniss gelangt, den Katheter leicht andrückt und dreht, gleichsam bohrt (en vrille nach Ducamp). In jedem dieser Fälle habe ich verschiedene Mittel versucht, aber nur eines war in dem einzelnen Fall von Erfolg begleitet.

Es sind aber auch Fälle möglich, in welchen es unter keinen Umständen gelingt einen Katheter einzuführen. In solchen Fällen muss man die Blase mittest der capillären Punction entleeren; zuweilen gelingt es dann einige Zeit später den Katheter einzuführen, wahrscheinlich weil dann die durch Harnverhaltung hervorgerufene hyperämische Anschwellung der Schleimhaut, der Wandungen des Urethers und der Prostata bereits abgenommen hat. Führt auch dies nicht zum Ziel, so bleibt als letztes Mittel in solchen Fällen nur noch die Sectio alta und die hintere Katheterisation übrig, meist natürlich bei Stricturen.

Bestehen Erscheinungen von Harninfiltration, so muss man möglichst bald tiefe Incisionen in die mit Harn durchtränkten Gewebe machen, wodurch auch dem Urin Abfluss nach aussen verschafft wird.

Nachtrag.

Als sich dieses Capitel bereits im Druck befand, erschien in der Literatur noch ein Fall von totaler Abreissung des Gliedes.

No. 161. Knut (Wratsch, 1898, No. 48). Am 5. Sept. d. J. wurde in das Verbandzimmer zu Jelanetz ein 30jähriger Landmann mit einer durch eine Dreschmaschine verursachten ungemein seltenen Verletzung gebracht. Das Glied war bis zum bulbösen Theil des Corp. cavernosum der Harnröhre total abgerissen, der Hodensack und die umgebenden Weichtheile waren unverletzt. Die Verletzung ist in folgender Weise zu Stande gekommen. Der knieende Pat. reparirte gerade einen Theil der Maschine, und zwar an der Stelle, wo die aus zwei Theilen bestehende Welle sich mittelst einer ebenfalls aus zwei Theilen bestehenden Muffe verbindet. Diese sind durch Schrauben derart verbunden, dass zwischen ihnen kleine Räume übrig bleiben. Unvorsichtigerweise näherte sich Pat. der Welle, so dass von letzterer der untere Theil seines Beinkleides ergriffen wurde; als er sich befreien wollte, fiel er auf die Hände, während das Glied in einer Oeffnung der in rasch rotirender Bewegung begriffenen Muffe eingeklemmt wurde. Es wurde auf diese Weise das Glied zugleich mit der den sichtbaren Theil des Gliedes bedeckenden Haut gleichsam aus dem Hodensack herausgedreht. Der Hodensack von der Grösse eines Kindskopfes, war mit Blutgerinnseln angefüllt; im oberen Theil desselben befindet sich eine kleine runde Oeffnung. Der in diese Oeffnung eingeführte Finger erreicht daselbst angesammelte Blutgerinnsel, etwas anderes zu betasten ist nicht möglich. Von der Einführung eines Katheters konnte keine Rede sein. Da es unmöglich war, die blutenden Gefässe zu unterbinden, so wurde die Höhle des Hodensackes von den Blutgerinnseln gereinigt, mit einer Borsäurelösung ausgespült und mit Gaze tamponirt. Zwei Stunden später erfolgte eine spontane Harnentleerung. Die Temperatur war in den ersten zwei Tagen normal, am 3. stieg sie auf 39,8° und blieb mit kleinen Schwankungen auf dieser Höhe bis zum 10. Tage stehen, um

dann auf die Norm herabzusinken. Die Harnentleerung erfolgte während der ganzen Zeit spontan, die Höhle granulirte. Auf einen operativen Eingriff wollte der Pat., da er spontan uriniren konnte, sich nicht einlassen. Am 24. September trat Harnverhaltung ein, es wurde deshalb unter localer Anästhesie mit der Schleich'schen Lösung operirt. Es wurde von der granulirenden Oeffnung längs der Raphe des Hodensackes bis zur Symphysis eine Incision gemacht. Unmittelbar unter den Aesten des Schambeins wurde eine in Vernarbung begriffene und in die Harnröhre führende Oeffnung gefunden; in diese Oeffnung wurde ein Katheter à demeure eingelegt und derart genäht, dass jeder Hode in einen besonderen Hautsack zu liegen kam; im unteren Winkel des Hodensackes am Damm wurde eine Hautöffnung zurückgelassen, welche in Zukunft als Mündung der Harnröhre dienen kann. Gegenwärtig — 4. October — hat Pat. eine ziemlich gute Harnröhre, in welche der Vorsicht halber noch ein Katheter eingeführt wird; der Allgemeinzustand des Kranken ist ein guter.

Literatur.

1. Axel Spoof, The Lancet. 1895. Vol. I. — 2. Arrachart, Eine Obliteration des Harnröhrencanals in der Portio penis. Schmidt's Jahrb. 1866. Bd. 130. — 3. Albarran et Mosny, Serothérapie de l'infection urinaire. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1896. No. 10. — 4. Ashton, Die Krankheiten des Rectum und Anus. 1863. — 5. Bobrow, Slutschaj obnaschenia jaitschek i polowawo tschlena w resultatie otrywa moschonki wmiestie s koschej polowawo tschlena. Chirurg. Lietopis. 1893. — 6. Baumgarten, Seit elf Jahren bestehende Luxatio penis etc. Deutsche med. Wochenschr. 1895. No. 43. — 7. Bourdach, Taenia dans la vessie. Archives générales de médecine. 3. série. T. 8, 1840. — 8. Bright, Kyste hydatique de l'hypogastre, simulant une rétention d'urine. Arch. général. de médecine. 2. série. T. 15. 1837. — 9. Car, Slutschaj litschinki muchi w motscheispuskatelnom kanalie. Wratsch. 1898. — 10. Cellier, Sur la verge d'un enfant de neuf mois, mangée par un chien. Journ. de méd., chirurg. pharm. etc. T. XX. 1764. — 11. Civiale, Traité pratique sur les maladies des org. gén.-urin. 1860. — 12. Chelius, Handbuch der Chirurgie. 1833. — 13. Cami-Debat, Fractures de la verge simples ou compliquées. 1895. — 14. Cruveilhier, Rétrécissements. Fausse route à travers le corps caverneux etc. Annales de Chirurgie. 1842. T. 4. — 15. Demarquay, Maladies chirurg. de penis,

1877. — 16. Dittel, Fractura urethrae. Centralbl. f. Chirurg. 1885. No. 23. — 17. Dittel, Stricturen der Harnröhre. 1880. — 18. Gabszewicz, Fractura penis. Gezeta lekarska. 1893. No. 44. — 19. Ganz, Eine Ruptur der Harnröhre während des Coitus. Centralbl. f. d. Krankheiten d. Harn- u. Sexualorgane. 1897. — 20. Guyon, Rétrécissement traumatique de l'urethre pénien. Annales des malad. des org. gén.-urin. 1894. — 21. Guyon, Fausses routes. Annales des malad. des org. gén.-urin. 1888. — 22. Guyon, Die Krankheiten der Harnwege. 1899. — 23. Gouyon, Technique de cathétérisme de l'urèthre. Bulletin méd. 1889. — 24. Güterbock, Die Krankheiten der Harnröhre und der Prostata. 1890. — 25. Gouley, Diseases of the urinary organs. 1873. — 26. Günther, Lehre von den blutigen Operationen am menschlichen Körper. 1860. — 27. English, Ueber die disponirten Ursachen des traumatischen Harnfiebers (Febris urethralis). Centralbl. f. d. Krankheiten d. Harn- u. Sexualorgane. 1894. — 28. Escat, Une variété de rupture traumatique de l'urèthre spongieux. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1898. — 29. Franc, Observations sur les rétrécissemens de l'urèthre par cause traumatique. 1840. — 30. Fort, Sur en enfant, qui eut un testicule et une partie de la verge mangé par un chien. Journal de Mèdecine, Chirurgie, Pharm. etc. 1784. Bd. 64. — 31. Fort, Reflexphänomene seitens der Urethra. Centralbl. f. d. Krankheiten d. Harn- u. Sexualorgane. 1891. — 32. Harrison, Harnfieber. Centralbl. f. d. Krankheiten d. Harn- u. Sexualorgane. 1890. — 33. Hirschberg, Zur Behandlung der Harnröhrenstricturen. Arch. f. klin. Chirurgie. 1881. Bd. 26. — 34. Huguier, Rupture complète du canal de l'urèthre. Rupture partielle du corps caverneux. Mort. Bullet. de la société de Chirurg. de Paris. 1853. — 35. Julia-Fontanelli, Observation sur un taenia trouvé dans la vessie. Arch. générales de médecine. 1824. Bd. V. — 36. Leantau, Sur une rétention d'urine avec un ver velu, tirè de l'urethre d'un homme. Journal de Médec. 1760. Bd. XII. — 37. Litwak, Slutschaj pereloma tschlena. Wratsch. 1894. — 38. Lugenbühl, Zur Casuistik der Urethralfistel des Mannes. 1891. — 39. Leroy d'Etiolles, Urologie. 1845. — 40. Malinowski, Razorwannaja rana pokrowow polowawo tschlena s posliedowatielnym jewo wywichom pod koschu moschonki. Chirurgitschesky Wiestnik. 1899. — 41. Manasse, Echinokokken in den Harnwegen. Centralblatt f. d. Krankheiten d. Harn- u. Sexualorgane. 1898. — 42. Moldenhauer, Merkwürdiger Fall von Luxatio penis. Berliner klin. Wochenschrift. 1874. No. 45. — 43. Miklaszewski, Fractura penis. Kronika lekarka. 1896. — 44. Mende, Die sogenannte Fractur des Penis. 1893. — 45. Kappeler, Die Schindung der männlichen Genitalien. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 32. 1886. — 46. Kmit, Slutschaj polnawo otrywa polowowo tschlena. Wratsch. 1898. No. 48. — 47. Kofmann, Zur Tamponade dor Urethra. Centralbl. f. Chirurgie. 1899. No. 19. — 48. Köhler, Charité-Annalen. Jahrgang III, XIV, XVIII. — 49. König, Rukowodstwo k tschastnoj chriurgii (Uebersetzung). Bd. II. Th. I. 1879. — 50. Kurbatow, Wywich polowawo tschlena. Chirurgitscheskaja Lietopis. 1891. — 51. Pelikan, Sudebno-medicinskija izsliedowanija skoptschestwa. Th. II. 1872. — 52. Pirogow,

Natschala obschtschej wojenno-polewoj chirurgii. Th. II. 1860. — 53. Pilz, Schindung des äusseren Genitales. Centralbl. f. Chirurgie. 1891. — 54. Petersen, Zur Luxatio penis. Berliner klin. Wochenschr. 1874. No. 45. — 55. Prianischnikow, Slutschaj sastariclawo wywicha polowawo tschlena. Chirurg. Lietopis. 1894. — 56. Porcianko, Fractura penis tempore erectionis. Acta instituti clin. chirurg. Vilnens. 1840. Schmidt's Jahrb. Bd. 28. 1840. — 57. Podres, Chirurgitscheskija boliesni motschewych i polowych organow. Boliesni uretry. 1887. — 58. Reliquet, Oeuvres complètes. 1895. — 59. Reybard, Traité pratique des rétrécissements du canal de l'urethre. 1853. — 60. Rona, Ueber Symptome der Urethritis totalis. Arch. f. Dermatologie und Syphilis. 1898. Bd. 44. — 61. Rosenberger, Ueber Plastik der Urethra nach Penisfractur und Gangrän. Arch. f. klin. Chir. 1885. Bd. 32. — 62. Roche, Hydatides du rein, hydatides vendues avec les urines. Annales des maladies des org. gén.-urin. 1898. — 63. Stromeyer, Maximen der Kriegsheilkunst. 1861. — 64. Thomann, Ein Fall von Verletzung der Harnröhre. Centralbl. f. Chirurg. 1894. — 65. Trekari et Eichsdorff, Annales des maladies des org. gén.-urin. 1896. — 66. Voillemier, Maladies de l'urèthre. 1868. — 67. Wagner, Ein Fall von Luxatio penis mit Abreissung des äusseren Präputialblattes. Centralbl. f. Chir. 1887. No. 8. — 68. Weisblat, Medycyna. 1896. No. 4. — 69. Zuelzer, Ein Beitrag zur Kenntniss des Urethralfiebers. Centralbl. f. d. Krankheiten d. Harn- u. Sexualorgane. 1890. — 70. Schurygin, O patologo-anatomitscheskich ismienienijach polowawo tschlena w startscheskom wosrastie. Wratsch. 1896.

Capitel VI.

Verletzungen der Harnröhre bei Einklemmungen des Gliedes.

Penis captivus. Bevor ich mich der einfachsten Form der Einklemmung des Gliedes durch Fremdkörper zuwende, werde ich mir erlauben bei einer sehr seltenen Einklemmungsart zu verweilen, welche beim Coitus in Folge einer besonderen Contraction des M. levator ani auftritt und als Penis captivus bezeichnet wird.

Als erster beschrieb diese Krankheit Hildebrandt im Jahre 1872, und zwar folgenden Fall:

No. 161. Hildebrandt (Schmidt's Jahrbücher Bd. 192, pag. 33). Ein Mann fühlte nach Beendigung des geschlechtlichen Actes, dass die Eichel seines Gliedes in der Tiefe der Scheide derart eingeklemmt wurde, dass die Versuche, das Glied aus der Scheide herauszunehmen, nicht gelangen und sowohl ihm als auch der Frau heftige Schmerzen verursachten. Erst nach einigen Minuten wurde das Glied wieder frei. Bei der einige Wochen später vorgenommenen Untersuchung der Frau konnte nichts Besonderes constatirt werden, ausser einer mässigen Anteflexio und Hypertrophia uteri.

In neuerer Zeit hat Lwow einen ähnlichen Fall beschrieben. Dieser Fall bot dem oben angeführten gegenüber den Unterschied, dass die Einklemmung nicht am Ende, sondern im Anfang des Coitus erfolgte.

No. 162. Lwow. Boliesn Hildebrandt'a. Penis captivus seu vaginismus superior. Wratsch. 1893. pag. 235—237.) Eine 21jährige Patientin klagte über zugleich bei ihr und ihrem Mann beim Coitus auftretende Schmerzen. In der ersten Zeit ihrer Ehe hatte sie gar kein geschlechtliches Bedürfniss und keine Ahnung

von geschlechtlicher Befriedigung. Nach kurzer Zeit wurde sie schwanger und erst nach der Entbindung stellte sich bei ihr geschlechtliches Verlangen ein; dann fing sie an geschlechtliche Befriedigung zu empfinden. Nach einiger Zeit bemerkte sie, dass sich gleich nach Einführung des Gliedes in die Scheide eine unbestimmte Zusammenziehung einstellte, welche ihre geschlechtliche Energie steigerte und nicht von Schmerzen begleitet war. Diese Zusammenziehung pflegte nicht länger als eine Minute zu dauern, dann ging der Coitus weiter in gewöhnlicher Weise, nur mit dem Unterschied, dass die Befriedigung bei ihr sehr früh, fast gleichzeitig mit dem Aufhören der Zusammenziehung, eintrat. Patientin wurde wieder schwanger. Die Zusammenziehung in der Scheide wurde nicht nur von der Patientin, sondern auch von ihrem Manne bemerkt, welcher ihr sagte, dass er beim Beginn des Coitus ein Hinderniss findet, gleichsam als ob die Scheide eng wäre. Mit der Zeit wurde der Zustand immer schlimmer. Die Zusammenziehung stellte sich rascher ein, wurde unangenehm und sogar von einem dumpfen Schmerz in der Scheide begleitet. Das geschlechtliche Bedürfniss wurde geringer, die Befriedigung blieb ganz aus, der Coitus selbst wurde ihr ekelhaft. Dazu kamen die Klagen des Mannes, dass sein Glied sofort nach Einführung in die Scheide dort bis zum Schmerz zusammengeschnürt werde und weder vorwärts noch rückwärts bewegt werden konnte. Ein Schmerz im Gliede bestand eigentlich nur in der Eichel, war aber so stark und unangenehm, dass der Mann, obgleich die Zusammenschnürung nicht lange, höchstens eine Minute dauerte, die Lust zum Fortsetzen des Coitus verlor.

Bei der Einführung des Fingers etwa 3—4 cm tief in die Scheide bemerkte Verf. sofort, dass der Finger von allen Seiten ringförmig zusammengeschnürt wurde, und zwar so stark, dass er den Finger nur mit Mühe drehen und tiefer einführen konnte. Zugleich empfand auch Pat. dasselbe Zusammenziehen wie beim Coitus. Wurde nach Einführung des Zeigefingers in die Scheide und nach dem Auftreten des Phänomens ein anderer Finger in das Rectum eingeführt, so bemerkte man: 1. dass sich der After hob, 2. dass er sich contrahirte und 3. dass der Krampf in der Scheide sofort nach Einführung des anderen Fingers in den After aufhörte. Wurde zuerst ein Finger in das Rectum und dann ein anderer in die

Scheide eingeführt, so trat der Krampf überhaupt nicht auf. Die krampfhafte Contraction ging auch auf die Gebärmutter über.

Es geht aus diesen beiden Fällen hervor, dass die Einklemmung des Gliedes durch krampfhafte Muskelcontraction entweder am Ende oder zu Beginn des Coitus auftreten kann.

Manche Frauen vermögen den in der Scheide befindlichen Penis beim Coitus willkürlich zusammenzuschnüren, wenn auch nicht in so hohem Grade, um eine Einklemmung desselben zu bewirken. Diese Zusammenziehung hängt wahrscheinlich von einer Contraction des M. levator ani ab, was Bodin durch seine Untersuchungen nachgewiesen hat. Er führte in die Scheide einer mit dieser Eigenschaft ausgestatteten Frau einen Wachscylinder ein und ersuchte sie dann, den Cylinder zusammenzudrücken. An dem nun herausgenommenen Cylinder wurde stets die ringförmige Einschnürung durch die Strictur der Scheide gefunden, welche der Stelle entsprach, an welcher der M. levator ani die Scheide umfasst, etwa 2—5 cm oberhalb des Introitus vaginae.

Diese Contractionen des Muskels können in pathologischen Fällen in Krämpfe übergehen und eine Einklemmung des Gliedes bewirken; dass sie im gegebenen Falle wirklich den Levator ani betreffen, hat Lwow nachgewiesen, welcher durch Einführung eines Fingers in den Anus eine Contraction des dem Rectum anliegenden Theils des M. levator ani bewirkte, während der Spasmus in der Scheide gleichzeitig nachliess.

Die Einklemmungen des Gliedes durch krampfhafte Contractionen des Muskels hinterlassen keine bleibenden Veränderungen am Gliede und können nur ein Hinderniss für die normale Ausübung des Coitus darstellen.

Die Einklemmungen des Gliedes durch Fremdkörper sind bezüglich der Folgen viel wichtiger als die soeben geschilderten; sie werden aus verschiedenen Ursachen bewirkt, zuweilen um die Enuresis nocturna (bei Kindern) zu verhindern, aus Furcht vor Strafe, zuweilen aus Muthwillen, zuweilen in Folge von Geisteskrankheiten.

Es werden hierzu die verschiedensten Gegenstände benutzt, am häufigsten wurde das Glied mit einem Faden, einem Band, Haar u. s. w. zugeschnürt; ferner werden verschiedene Gegenstände aus Metall, wie Schraubenmuttern, Ringe, Schlüssel, eiserne

Röhren u. s. w. angewendet, schliesslich wurde das Glied in einen Lampencylinder, in einen Flaschenhals u. s. w. eingeklemmt.

Bei den Einklemmungen des Gliedes tritt eine Störung der Blutcirculation ein, eine Stase, in Folge dessen kann es zu einer Mortification und zur Bildung einer Harnröhrenfistel kommen. Wir werden uns hauptsächlich mit solchen Fällen zu beschäftigen haben und werden sie in der Reihenfolge nach dem Charakter des einklemmenden Gegenstandes anführen, sofern wir sie in der Literatur finden konnten. Wir selbst hatten Gelegenheit, einen Fall von Strangulation mittelst eines Fadens zu beobachten.

Einklemmungen des Gliedes durch Metallringe, Schraubenmuttern und überhaupt mit stumpfen Gegenständen.

Derartige Einklemmungen kommen im Allgemeinen viel seltener vor, als solche durch Fäden, und führen sehr selten zur Bildung von Urethralfisteln. Wir konnten nur 3 Fälle mit Fistelbildung finden, und zwar die Fälle von Naudin, Poncet und Aubeau.

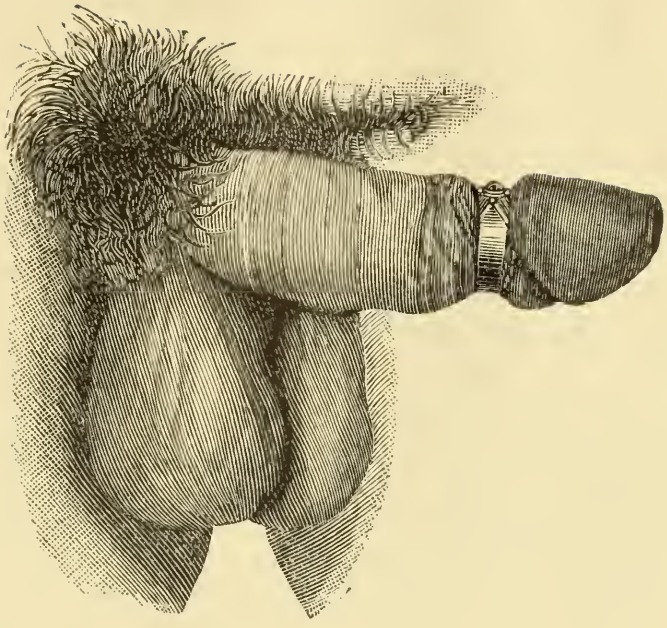
No. 163. Naudin (Gazette des hóp. 1862, pag. 455). Ein 10jähriger Knabe trug zwei Jahre lang eine Schraubenmutter an der Wurzel seines Gliedes; das Glied war sehr dick und an der Stelle, an welcher die Schraubenmutter sass, befand sich eine Exulceration und eine Urethralfistel. Die etwa 50 g wiegende Schraubenmutter wurde aufgesägt. Die Fistel heilte unter Anwendung eines Dauerkatheters in einigen Wochen.

No. 164. Poncet (Katzenellenbogen, l. c., pag. 50). Ein 26jähriger Mann, welcher zu einer Gefängnissstrafe verurtheilt worden war, weil er seine Geschlechtstheile gegen Entgelt zeigte, hatte in der Nähe der Peniswurzel eine grosse Harnröhrenfistel; diese lag in einer das ganze Glied umgebenden circulären Narbe. Diese Veränderungen rührten her von einem auf das Glied gesteckten Metallring, welcher in einem Krankenhause entfernt wurde. Aus dem Orificium urethrae cutan. lugten die Enden einer goldenen Kette hervor; aus der Fistel inmitten von Granulationen ragte ebenfalls ein Gegenstand hervor. Im Gefängniss entschloss sich Pat. zu einer Operation. Aus der Urethralfistel wurde ein 35 mm langes und 25 mm breites goldenes, mit Rubinen besetztes Kreuz herausgenommen, welches an einer 20 cm langen Kette hing. Dann wurde eine zweite, 4 cm lange Kette, deren Enden ebenfalls aus

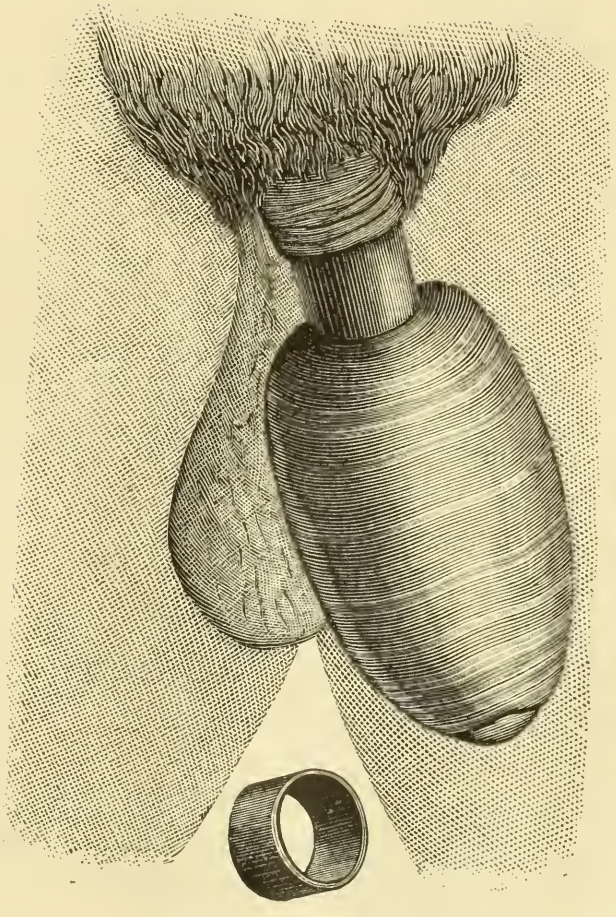
der Urethra heraushingen, entfernt. Ausserdem befanden sich in der stark erweiterten Urethra noch andere Fremdkörper: der Griff einer Porzellantasse, ein Stückchen Knochen und ein Zahn eines Kindes. Am anderen Tage practicirte sich der Kranke wieder einen Fremdkörper in die Urethra hinein. Die Fistel stellte sich als ein 8 mm langer Defect in der unteren Wand der Urethra dar; das Narbengewebe wurde excidirt und die Fistel in querer Richtung vernäht. Prima intentio. Es blieb eine kleine Fistel übrig, welche sich in kurzer Zeit verschlossen hat. Bei der Entlassung aus dem Gefängniss bestand eine Schwellung des Gliedes, die Narbe war zerrissen. Wahrscheinlich handelte es sich in diesem Falle um einen Geisteskranken.

No. 165. Aubeau (Wratsch 1895, pag. 977. Ein Fall von Einklemmung des Gliedes). Ein 11jähriger Knabe brachte sich, um Erectionen zu bewirken, einen etwa entenkieldicken Kautschuckring auf das Glied. Der vordere Theil des Gliedes war angeschwollen. Mit dem Erfolg zufrieden, ertrug der Knabe geduldig den Schmerz, die Beschwerden bei der Harnentleerung und die ringförmige Exulceration, welche sich schliesslich gebildet hatte. Nach einiger Zeit verschwand der Kautschuckring, wie Pat. glaubte; ohne Jemand etwas zu sagen, verband er sich die langsam vernarbende Wunde mit Lappen, bis sich endlich 3 Fisteln bildeten, aus welchen beim Uriniren der Harn herauskam. Bei der Einführung einer Sonde No. 10 bekam man auf dem Niveau der granulirenden Wunde das Gefühl, als sei an dieser Stelle eine Klappe der Schleimhaut vorhanden. Am folgenden Tage wurde operirt. Die Operation bestand in einer Incision der Narbe und Anfrischung der Fisteln, wobei der Operateur auf einen Fremdkörper stiess; bei der Extraction zeigte sich, dass es der oben erwähnte Kautschuckring war. Der Ring umgab die Urethra und hatte an einer Stelle bereits eine Continuitätsstörung derselben bewirkt. Zwei Fisteln mündeten an dieser Stelle. Nach Anfrischung der Ränder der Urethralwunde vernähte sie Verf. und legte dann Etagennähte an, eine untere Catgutnaht an die Urethra und eine obere aus Crins de Florence an die Schwellkörper und Haut. Trotz der strengsten Antisepsis fing die Wunde am 5. Tage an zu eitern und nach Entfernung der Sonde kam aus der Wunde Urin. Nach einem halben Jahre wurde die Operation wiederholt und war von bestem Erfolg.

Figur 24.



Figur 25.



Es verblieb nur eine ringförmige Narbe und eine gewisse Functionsstörung. Das Glied wurde bei der Erection nicht so rasch wie normal steif, gleichsam in zwei Tempis, und der vordere Theil war niemals so steif wie der hintere.

Die Fistelbildung bei Einklemmungen des Gliedes durch feste Fremdkörper tritt also nicht so leicht auf und stets nur unter besonderen Bedingungen; der Kranke im Falle Naudin trug 2 Jahre lang eine eiserne Schraubenmutter an seinem Gliede, der Poncet'sche Kranke, wahrscheinlich ein Geisteskranker, reizte die Urethra beständig durch Fremdkörper, und es ist nicht bekannt, wie lange er den Ring auf dem Gliede trug. Ein grosser Theil von Fällen von Einklemmung des Gliedes durch ähnliche Gegenstände verläuft günstig ohne Fistelbildung, da die Fremdkörper frühzeitig entfernt zu werden pflegen. Nach Entfernung des Fremdkörpers kann nur ein Ulcus zurückbleiben, welches aber rasch verheilt. Die Erscheinungen von Blutstase können bei dieser Art von Einklemmungen verschieden sein, je nach der Breite des Ringes und der Stelle der Einklemmung, wie die Fälle von Pean (Fig. 24) und Solowiejtschik (Fig. 25) zeigen.

No. 166. Solowiejtschik (Wratsch 1899, No. 16). Ein Arbeiter erzählte, dass ihm vor drei Jahren, als er betrunken lag und schlief, von Knaben ein eiserner Ring auf das Glied gesteckt worden ist. Alle Bemühungen des Kranken, den Ring zu entfernen, waren vergeblich. Er klagt über Schmerzen im Gliede und über Harnbeschwerden: der Urin kommt in einem dünnen Strahl zum Vorschein. Das Glied ist stark geschwollen, die Haut glänzend. An der Peniswurzel sitzt auf dem Glied ein breiter, fast ganz von der ödematösen Haut des Gliedes verdeckter eiserner Ring. Die Länge des Gliedes beträgt 15 cm, der grösste Durchmesser 8 cm. Die unter dem Ring liegende Haut war, sofern sich sehen liess, exulcerirt. Die Blase stark gedehnt. Alle Versuche des Verf.'s, den Penis stark zusammenzudrücken, um den Ring entfernen zu können, misslangen. Ebenso konnte auch von einem Durchsägen des Ringes keine Rede sein, da er theilweise mit Haut bedeckt war. In der Narkose hat nun Verf. etwa 50 Scarificationen am ganzen Gliede gemacht, dann erst gelang es ihm, das Glied zwischen zwei Gebärmutterspiegeln zusammenzudrücken und den Ring mit Hülfe eines stumpfen Raspatoriums vom Gliede herunter-

zunehmen. An der Strangulationsstelle am Gliede fand sich eine 2 cm breite, ziemlich tiefe, bereits verheilte circuläre Wunde; der Ring war 2,3 cm breit, hatte einen Durchmesser von 3 cm, die Dicke seiner Wände war 0,3 cm. Das Gewicht des Ringes betrug 53 g.

In der Literatur sind ähnliche Fälle von Einklemmung durch Ringe oder Schraubenmuttern bekannt (Wolodzko, Jüngst, Bugsdorf u. A.). In der Literatur des vorigen Jahrhunderts fand ich einen originellen Fall, in welchem zugleich Penis, Hodensack und Hoden eingeklemmt waren.

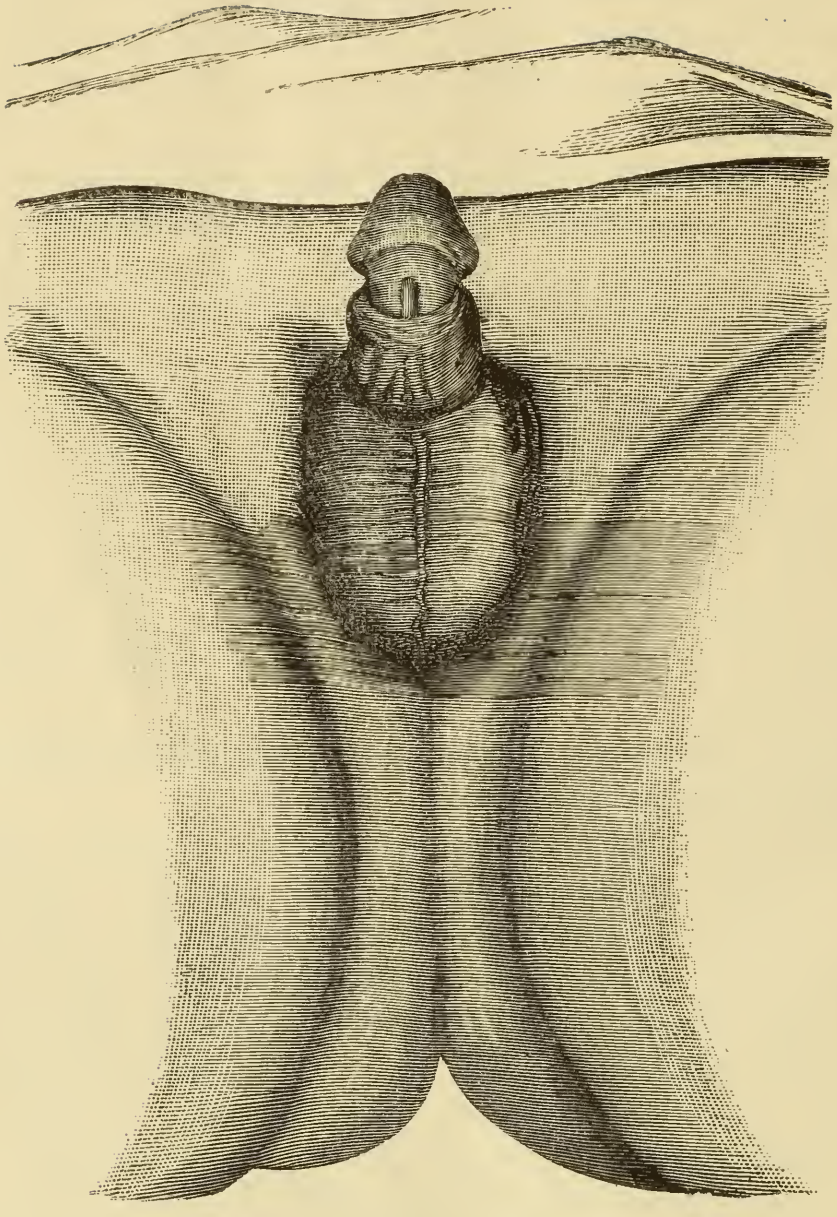
No. 167. Gautier (Observation du étranglement des testicules et de la verge, occasionnée par le passage d'un briquet. Journal de Méd. Chirurg. et Pharmacie 1755, Bd. II, pag. 358.) Ein 15 bis 16jähriger Knabe schob sein Glied nebst Hodensack in eine ovale eiserne Schlinge; die Geschlechtsorgane schwollen rasch an und es erfolgte Einklemmung derselben. Dem Verf. gelang es, die Schlinge zu zerbrechen und die Geschlechtstheile zu befreien. Pat. ist genesen.

Einklemmungen des Gliedes durch einen Faden, durch Haare und ähnliche dünne Gegenstände.

No. 168. Eigene Beobachtung. Ein 7jähriger jüdischer Knabe erschien mit einer Urethralfistel in der Nähe der Eichel, hinter welcher das Glied dünner schien wegen der Anwesenheit einer das ganze Glied umgebenden Rinne; in dieser Rinne lag ein ovaler Defect der unteren und der Seitenwände der Urethra, wie Fig. 26 zeigt, welche das Glied in natürlicher Grösse vorstellt; es war nur noch ein Streifen von der oberen Wand der Harnröhre vorhanden; die Haut des Gliedes erschien hinter der Rinne verdickt und hypertrophirt und in Folge dessen bildeten sie zahlreiche Falten. Bei der Harnentleerung kommt der grösste Theil des Urins durch die Fistel und aus der äusseren Mündung der Urethra fliesst nur wenig Harn ab.

Nach der Aussage des Vaters soll der Knabe vor zwei Jahren angefangen haben über Harnbeschwerden zu klagen; das Glied schwoll stark an; ein Arzt fand einen Faden, mit welchem das Glied umschlungen war und entfernte denselben; der Knabe erzählte, dass ihm seine Spielgenossen den Faden um das Glied geschlungen hätten. Seitdem bestand eine Fistel.

Figur 26.

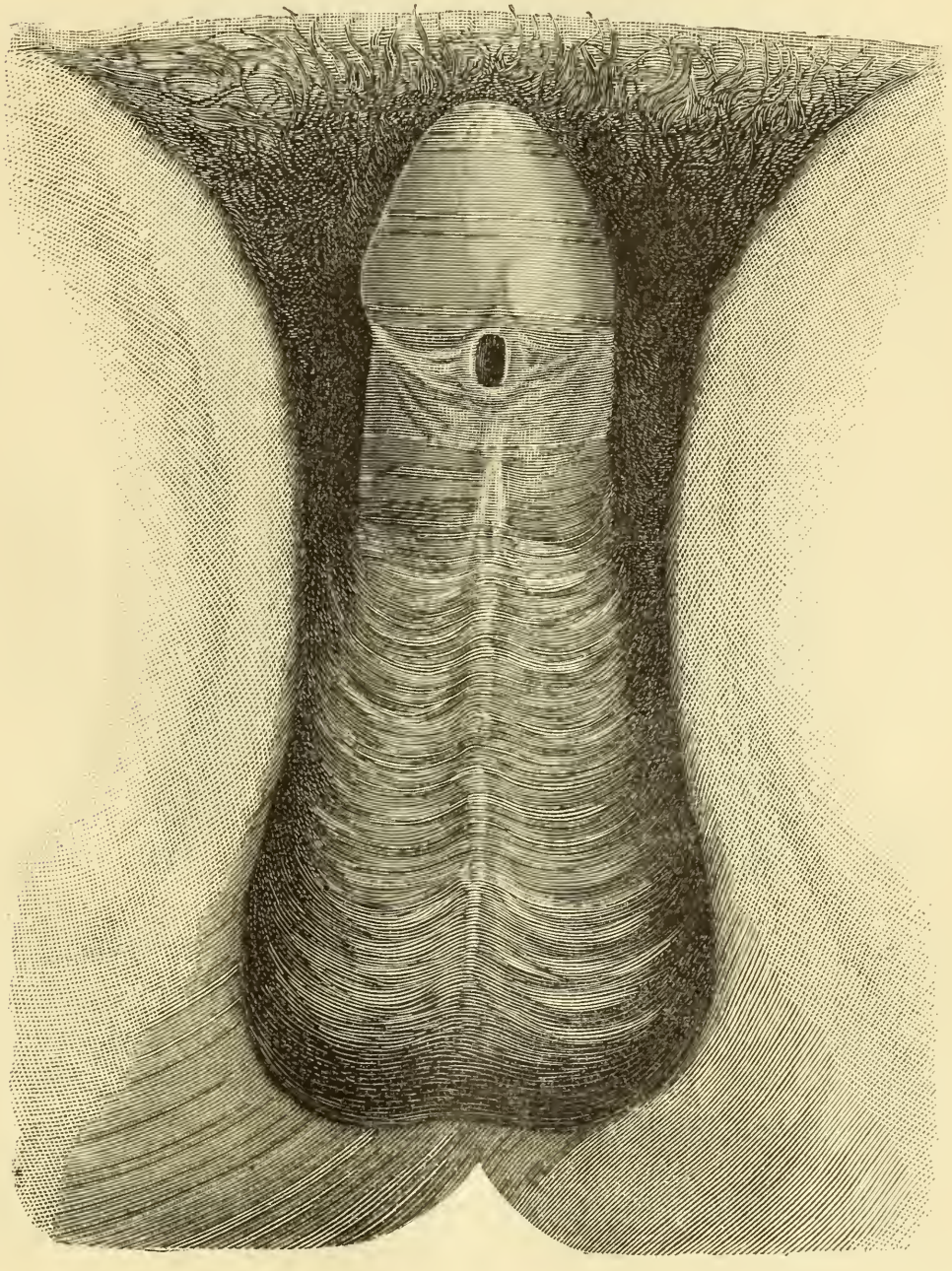


Am 2. Mai habe ich in der Narkose folgende plastische Operation ausgeführt, um die Fistel zu schliessen. Aus den Seitenflächen des Gliedes wurden zwei viereckige Lappen herausgeschnitten und über der Fistel in der Weise gewendet, dass sie mit den blutigen Flächen einander berührten, und in dieser Lage wurden sie durch vier Seidennähte miteinander vereinigt $\overline{\text{b}}\Big]_{\text{f}}^{\text{e}}$ o $\overline{\text{a}}\Big]_{\text{d}}^{\text{c}}$. Der Lappen a deckte mit seiner häutigen Fläche die Fistel und sein

Rand c d wurde an die angefrischte Stelle genäht, welche nach der Abhebung des Lappens b an den Punkten e und f geblieben ist. Der Lappen b wurde auf den Lappen c herübergezogen und sein Rand e f an die angefrirchte Stelle genäht, welche nach Abhebung des Lappens a, und zwar an dessen Stiel, geblieben ist.

Am 5. Tage wurden die Nähte entfernt, die Lappen waren zusammengeheilt und angewachsen, der Urin kam aus drei Oeff-

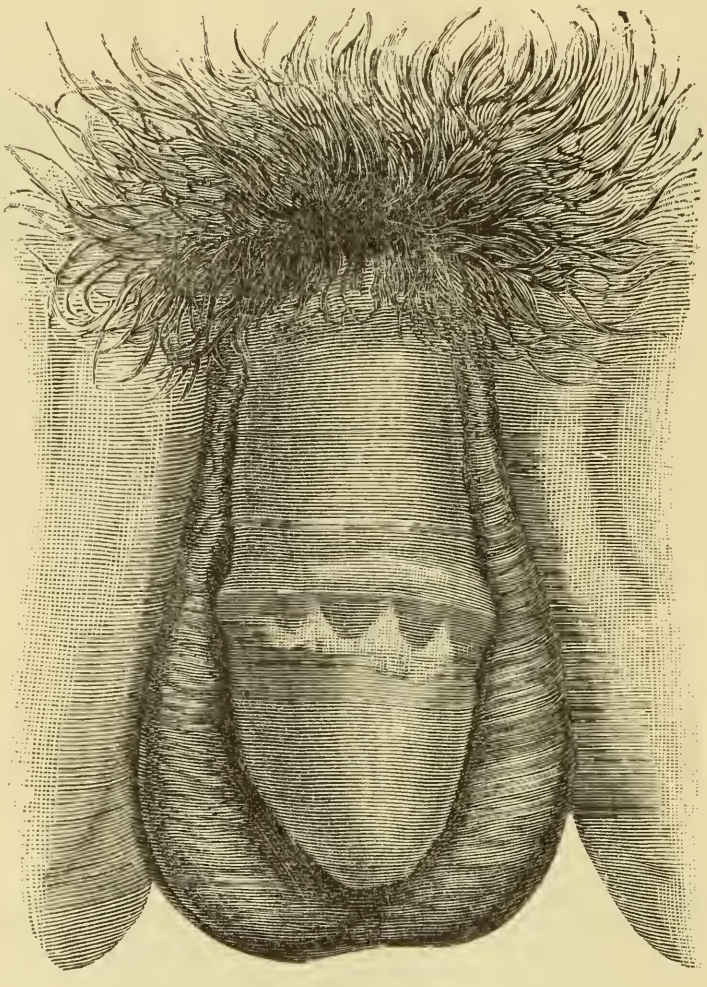
Figur 27.



nungen: durch die normale Mündung der Urethra und vor und hinter der entstandenen Brücke. Die Vollendung der Plastik wurde bis zur endgültigen Befestigung der Brücke verschoben.

No. 169. Krajewski[1]). Ein junger Mann wurde wegen Tuberculosis cubiti ins Krankenhaus aufgenommen. Bei der Untersuchung wurde unter der Eichel ein $^1/_2$ cm langer Defect der Urethra

Figur 28.



gefunden; ausserdem zog sich rings um den Penis eine Hautnarbe mit sternförmigen Zacken an der dem Sulcus coronarius entsprechenden Stelle; die ganze Eichel ist von der fest mit ihr verwachsenen Vorhaut bedeckt; die Oeffnung der Vorhaut ist von der Grösse eines Stecknadelkopfes (Fig. 27 und 28).

---

1) Dieser Fall ist mir in liebenswürdiger Weise von Dr. Krajewski mitgetheilt worden.

Aus der Erzählung des Kranken ging hervor, dass er bis zu seinem 9. Lebensjahre an Bettnässen litt, wofür er streng bestraft und verlacht wurde. Um sich von dem Leiden zu befreien, umschnürte er eines Abends sein Glied fest mit einem dünnen Faden. Der Erfolg war der, dass er in dieser Nacht kein Bettnässen hatte, aber das Glied war stark angeschwollen und das Harnen wurde sehr beschwerlich; die umschnürte Stelle wurde schwarz und nach einiger Zeit fiel der mortificirte Ring ab. Seit diesem Tage wurde das Uriniren leicht und schmerzlos und, was das Wichtigste, der Kranke war von seiner Enuresis geheilt.

Auf die ihm vorgeschlagene Fisteloperation wollte Pat. unter keinen Umständen eingehen, weil er fürchtete, dass sich dann das Bettnässen wieder einstellen würde.

No. 170. Ricord. Urethroplastie par un procédé nouveau (Annales de la Chirurgie française et étrangère, 1841, pag. 62—70). Ein 26jähriger Mann hat sich als 7jähriger Knabe mit einem Faden sein Glied an der Wurzel vor dem Hodensack umschnürt; der Faden durchschnitt die Haut und Corp. cavern. urethrae. Es entstand eine Urethralfistel, welche bestehen blieb.

Die Urethra war gänzlich getheilt, so dass man die Ränder der Fistel auf $2^1/_2$ cm öffnen konnte. Während der Erection wurde der vordere Theil des Gliedes nicht vollkommen steif. Ausserdem waren früher Fisteln auch auf dem Damm, welche Segalas dadurch zum Heilen brachte, dass er durch die hinterste Fistel einen Dauerkatheter einführte und ihn 15 Monate lang liegen liess. Die in der Pars membranacea verbliebene Oeffnung wurde auf operativem Wege geschlossen.

Am 3. November machte Ricord eine Fisteloperation; zuerst wurde die Pars membranacea urethrae geöffnet und durch dieselbe ein Katheter in die Blase eingeführt; sodann wurde die Phimosenoperation ausgeführt; zuletzt wurden die Ränder der Fistel angefrischt und durch Nähte vereinigt; in die Urethra wurde ein Bougie bis zum Katheter eingeführt. Nach drei Tagen gingen die Nähte auf.

Am 19. Januar wurde die Operation wiederholt. Am 24. Januar waren nur noch zwei unbedeutende Oeffnungen vorhanden. Mit Hülfe von Höllensteinätzungen wurde die eine am 1. Februar, die andere am 1. März zum Heilen gebracht.

No. 171. Klin (O sposobach chirurgitscheskawo lietschenija niekotorych swischtschej motscheispuskatielnawo kanala u muschtschin. Moskowskaja Medicinskaja Gazeta 1860, No. 27). Ein 14jähriger Knabe litt an Enuresis nocturna. Um den Bestrafungen dafür zu entgehen, umschnürte er das Glied mit einem Faden. Als er am anderen Tage den Faden entfernen wollte, hatte derselbe sich in das angeschwollene Glied so tief eingeschnitten, dass es ihm unmöglich war, den Faden zu entfernen. Erst am 6. Tage wurde der Faden entfernt; nach Heilung der Exulceration blieb eine grosse Fistel der Harnröhre. Ende October wurde er ins Krankenhaus aufgenommen und bot folgende Erscheinungen dar:

Das Glied war lang und an der Basis verdickt; die Vorhaut war etwas ödematös und liess sich schwer zurückziehen. An der unteren Fläche des Gliedes, in der Nähe des Hodensackes sah man eine Vertiefung und in dieser zwei in die Harnröhre führende Oeffnungen. Der Harn kam aus der Fistel und aus der normalen Mündung der Harnröhre heraus. An der verletzten Stelle waren die Weichtheile ziemlich bedeutend atrophisch, sie war ausserdem mit einem harten Narbengewebe bedeckt.

Die Operation der Schliessung der Fistel wurde nach dem amerikanischen System ausgeführt, welches Bosemann für Blasenscheidenfisteln bei Frauen vorgeschlagen hat.

Nach Anfrischung der die abnormen Oeffnungen umgebenden Fläche wurden sechs feine Silberdrähte eingeführt; die Nadeln wurden in die gesunden Theile neben dem Rande der angefrischten Fläche eingestossen und in der Nähe der abnormen Oeffnungen herausgezogen. Sodann wurde ein elastischer Katheter in die Harnblase eingeführt, beide Enden eines jeden Drahtes durch die Löcher einer länglichen Bleiplatte durchgeführt, welche quer auf das Glied gelegt wurde. Sie wurden mittelst kleinen Schrots befestigt. Die durch die Chloroformnarkose bedingte Anästhesie war keine vollkommene. Nach der Operation wurde der Kranke mit gebogenen Knieen auf den Rücken gelegt.

Am dritten Tags stellte sich heftiger Schüttelfrost mit Fieber ein; der fieberhafte Zustand nahm einen typhösen Charakter an. Der Harn gerieth zwischen Katheter und Harnröhre, weil der Katheter durch Schleim verstopft wurde. Am 7. Tage wurden die Nähte entfernt und drei Serres fines angelegt. Bei dem Kranken

trat eine Roseola typhosa auf und seine Kräfte sanken derart, dass man genöthigt war, Excitantien anzuwenden. Am dritten Tage mussten die Serres fines entfernt werden, weil sie in die frische Narbe tief eingeschnitten waren und Exulcerationen bildeten, durch welche Harn hervorsickerte. Der Katheter wurde entfernt. Am 15. Tage der Krankheit fing der Allgemeinzustand an sich zu bessern. Ende Februar war nur noch eine kleine und derart enge Oeffnung vorhanden, dass man mit einer feinen Sonde nicht hineingelangen konnte; der Harn kam mit Ausnahme weniger Tropfen aus der normalen Mündung der Harnröhre heraus. Anfangs März konnte Pat. als vollkommen geheilt entlassen werden.

No. 172. Kwasnicki (Gazeta Lekarska, 1867, pag. 105). Am 7. August 1866 wurde ein 13jähriger Knabe mit einer Fistel in der Pars pendula penis aufgenommen. Vor 4 Jahren wurde ihm von einem anderen Knaben das Glied mit einem Bindfaden so fest zusammengeschnürt, dass er den Faden nicht entfernen konnte. Das Glied schwoll an, es trat Fieber auf, der Knabe konnte drei Tage nicht uriniren; endlich gelang es der Mutter den Faden durchzuschneiden, trotzdem kam aber kein Urin. Ein Arzt hat mittelst eines Katheters dem Urin Abfluss geschafft; sodann bildeten sich zwei Fisteln auf der hinteren Fläche des Gliedes an der Grenze zwischen vorderem und mittleren Drittel des Gliedes; an der Stelle der Fistel befindet sich eine impermeable Strictur. Incision der Strictur. Dauerkatheter, welcher am 20. September entfernt wurde. Ende September war Alles geheilt.

No. 173. Fouillhoi (Franc. Observations sur les rétrécissements de l'urèthre par cause traumatique, 1840, No. 12). Ein Matrose aus Brest hat sich sein Glied vor dem Coitus in der Mitte unterbunden; es trat in Folge dessen eine Art Priapismus auf und schliesslich stellte sich Gangrän aller durch die Schlinge gequetschten Theile ein. Der Urethralcanal ist an der Strangulationsstelle in zwei Dritteln seines Umfangs mortificirt; es bildete sich eine Hypospadie mit einer Oeffnung von zwei Linien im Querschnitt.

Zur Heilung dieser Fistel hat Fouillhoi die Narbe excidirt und schloss die Wunde durch zwei Nähte und ein Adhäsionspflaster; Dauerkatheter.

Am 5. Tage nach der Operation war die Wunde verheilt und der Kranke genesen. Nur an der Stelle der Unterbindung war das

Glied in Folge des Substanzverlustes dünner. Trotz der Anwendung von Bougies entwickelte sich eine Verengerung.

No. 174. Demme (l. c., pag. 164). Ein 7jähriger Knabe litt an Bettnässen und, um den Bestrafungen zu entgehen, schnürte er sein Glied mit einem Faden zusammen. Als er ins Krankenhaus kam, hatte er eine Phimose und ein stark angeschwollenes Glied. An der Stelle des Fadens befand sich eine tiefe Rinne, welche bis in die Corpora cavernosa und in die Urethra hineinreichte. Erst am 8. Tage konnte der Faden gefunden werden. An der unteren Fläche des Gliedes entstand eine Fistel, durch welche der Urin heraussickerte. Auf dem normalen Wege kam kein Tropfen Harn heraus. Zuerst wurde die Phimose operirt (Demme-Vater) und am 28. December 1860 wurden die Ränder der Fistel nach Einführung eines möglichst dicken Katheters angefrischt und durch 6 Nähte vereinigt. Sofort nach Einführung des Katheters fiel die Temperatur ab, ebenso auch die venöse Stase im vorderen Theil des Gliedes. Die dunkelblaue Verfärbung erblasste nach Anwendung von Scarificationen. Am 4. Tage wurde der Katheter entfernt. Es erfolgte Heilung, es blieb aber eine kleine Fistel an der unteren Fläche der Urethra, welche unter Höllensteinätzungen heilte.

No. 175. Loumeau (Annales des maladies des org. gén.-urin., 1891, pag. 523). Ein 16jähriger an Enuresis nocturna leidender Knabe hat sich, um Strafe zu vermeiden, das Glied mit einem Faden unterbunden, wozu er sich am dritten Tage bekannt hat. Es wurde eine starke Strictur der Harnröhre constatirt und eine Fistel an der Grenze zwischen hinterem und mittlerem Drittel des Gliedes. Am 24. April Urethrotomia interna; am 11. September Operation der Fistel. Das die Fistel umgebende Narbengewebe wurde excidirt und die Ränder durch die Naht vereinigt. Die Operation gelang nicht und der Kranke war mit einer Wiederholung derselben nicht einverstanden.

No. 176. Verdalle (ibidem). Ein 17jähriger Knabe hatte als 9jähriges Kind sein Glied mit einem Faden umschlungen; es bildeten sich zwei Fisteln. Pousson hatte den Kranken operirt, die Operation ist jedoch nicht gelungen.

No. 177. Moll (Schmidt's Jahrbücher 1834, pag. 50). Ein an Bettnässen leidender 6jähriger Knabe hat sein Glied mit

einem Faden unterbunden und konnte deshalb nur noch tropfenweise uriniren. Am 6. Tage schwoll das Glied bis zu Faustgrösse an; es entstand eine Fistel von der Grösse einer Erbse. Der eingelegte Dauerkatheter musste, da Pat. ihn nicht vertragen konnte, nach einigen Stunden entfert werden. Die Fistel ist geheilt.

No. 178. Salomon (Compression des Penis durch Umlegung einer Ligatur. Schmidt's Jahrbücher 1849, Bd. 62, pag. 208). Ein 8jähriger Knabe comprimirte sein Glied mit einem Faden, welcher nach 36 Stunden entfernt wurde; während dieser Zeit hat der Knabe nicht urinirt. Bei der Untersuchung wurde festgestellt, dass die Urethra durchschnitten war; der Urin kam durch die Fistel zum Vorschein, welche in einigen Tagen geheilt war.

No. 179. Elsässer (Durchschneidung des Penis mittelst einer Fadenschlinge. Schmidt's Jahrbücher 1851, Bd. 72, pag. 328). Ein an Bettnässen leidender 5jähriger Knabe, welcher dafür oftmals bestraft wurde, comprimirte sein Glied mit einer Schlinge hinter der Eichel; nach 4—6 Tagen war die Urethra durch die Schlinge total durchschnitten und $^3/_4$ des Corp. cavern. penis; der abgetrennte Theil des Gliedes hing hinten an einer schmalen Hautbrücke; Verf. hat den Faden entfernt und rieth, den Penis zu amputiren, worauf sich aber der Vater des Pat. nicht einlassen wollte. Fünf Monate später hat Verf. die Ränder angefrischt, einen Katheter eingeführt und 4 Nähte angelegt; am 8. Tage wurde der Katheter, die Nähte nach 4—5 Tagen entfernt. Es blieb eine kleine Fistel, welche wieder angefrischt und mit zwei Nähten geschlossen wurde. Heilung. Die Harnentleerung ist ungehindert.

No. 180. Morel Lavallée (Schmidt's Jahrbücher 1861, Bd. 110, pag. 210). Ein Knabe hat sein Glied mit einem Faden umschlungen, welcher erst nach einigen Wochen entfernt wurde. Strictur und Fistel. Der Urin wurde durch die Fistel entleert. Boutonnière. Stricturenoperation; an beiden Seiten der Wunde zwei Incisionen; es wurden zwei Hautlappen abpräparirt, welche durch die Naht vereinigt wurden. Dauerkatheter 4 Tage. Der obere Theil der Wunde öffnete sich, es blieb eine Fistel zurück. Katheterisirung, Heilung am 18. Tage.

No. 181. Salomon (ibidem). Ein 6jähriger Knabe litt an Enuresis nocturna. Strafen hatten keinen Erfolg. Der Vater unterband das Glied mit einem Band; am Morgen war das Glied so

geschwollen, dass der Vater das Band nicht entfernen konnte. Der Knabe konnte den Urin nicht entleeren. Der Faden wurde aufgeschnitten. Heilung.

No. 182. Newsky (Wratsch, 1892, No. 14) sah die Zusammenschnürung des Gliedes mittelst eines Bandes bei einem 7jährigen Knaben. Dieser schlief einmal bei Verwandten in einem Bett mit Mädchen, welche älter als er waren; da diese wussten, dass er an Bettnässen litt, haben sie ihm das Glied mit einem Band unterbunden. An der Umschnürungsstelle bildete sich eine Exulceration und eine Fistel. Verf. durchschnitt das Band, die Wunde heilte mit einer Narbe, durch welche die Harnentleerung nicht behindert wurde.

No. 183. Bilhaut (Wratsch, 1899, No. 2) sah bei einem 10jährigen Knaben an der Peniswurzel eine das Glied ringförmig umgebende Geschwulst. Am grössten war die Geschwulst an der hinteren Seite des Gliedes, an den Seiten und unten war sie kleiner. An der hinteren Seite befand sich in der Geschwulst ein Fistelgang, aus welchem auf Druck Eiter herauskam. Die Harnentleerung war nicht behindert. Eine Ursache der Krankheit konnte der Knabe nicht angeben. Als die Geschwulst aufgeschnittrn wurde, ergab sich, dass sie durch eine mit einem Knoten versehene Ligatur bedingt war. Genesung.

No. 184. Tichow (Lietopis russ. Chirurg. 1898, pag. 346). Einem 17jährigen Burschen haben seine Freunde, während er schlief, den Penis mit einem Faden umschlungen. Das Glied schwoll an, wurde ödematös, der Bindfanden verschwand in den Geweben des Penis, so dass er nicht mehr aufzufinden war. Es erfolgte vollkommene Harnverhaltung, welche 48 Stunden anhielt, es entstanden Harninfiltrationen im Scrotum und ein periurethraler Abscess oberhalb der Umschnürungsstelle; das Infiltrat im Scrotum ging auf, es kam daraus Urin hervor, und aus dem periurethralen Abscess entstand eine Fistel in der Nähe der Peniswurzel, durch welche später Urin herauskam. Der Bindfaden ging in den nächsten Wochen stückweise ab. Diese Fistel bemühte sich Prof. Rasumowsky auf verschiedene Arten zu schliessen: durch Autoplastik, durch Transplantation eines Stückes aus der weiblichen Scheide entnommener Schleimhaut, aber alle diese Versuche blieben erfolglos. Der Kranke verliess die Klinik mit der Fistel. Nebenbei

sei bemerkt, dass die aus der Scheide entnommene Schleimhaut am Penis sehr gut anheilte, sie verfiel aber nach 3—4 Wochen dem molekulären Zerfall ohne jede Eiterung, während die Fistel wieder aufging.

No. 185. Ségales 1849 (Czerny, Urethroplastik bei narbigen Penisfisteln. Arch. f. klin. Chirurg. 1877, Bd. XXI, No. 21). Bei einem 6jährigen Knaben entstand durch Umschnürung mit einem Faden ein $1^1/_2$'' grosser Defect in der Urethra. Verf. hat zuerst die Phimose aufgeschnitten und dann die Boutonnière gemacht. Einige Tage später hat er die Fistelränder angefrischt und durch 6 Nähte vereinigt. Vollkommene Heilung. Dann wurde der Perinealkatheter entfernt. Eine kleine Fistel öffnete sich wieder, neue Naht, worauf die Fistel heilte. Die ganze Behandlung hat 7 Monate gedauert.

No. 186. Rigaud 1855 (Czerny, l. c., No. 25). Bei einem 6jährigen Knaben bildete sich infolge von Umschnürung 2 cm von der Peniswurzel eine 6—5 mm lange Harnröhrenfistel. Die Fistel wurde angefrischt und durch zwei Nähte vereinigt. Dauerkatheter. Die Fistel wurde kleiner, ist aber nicht ganz geheilt.

No. 187. Rizzoli 1857 (Czerny, l. c,, No. 28). Bei einem 8jährigen Knaben war die Urethra durch Zusammenschnürung des Penis an der Wurzel durchschnitten. Anfrischung der Ränder der Fistel, Nähte, welche jedoch die Schleimhaut nicht betrafen, elastischer Dauerkatheter. Die Nähte wurden am siebenten Tage entfernt. Prima intentio.

No. 188. Weinlechner 1869 (Czerny, l. c., No. 30). Junger Mann von 23 Jahren. Als Pat. 6 Jahre alt war, wurde ihm das Glied hinter der Eichel umschnürt; es bildete sich eine Urethralfistel. Während das ganze Glied einen Umfang von 9 cm hatte, maass es an der umschnürten Stelle nur 5 cm. Die getrennten Theile des Gliedes standen um 1 cm von einander ab. Die Narbenflächen wurden angefrischt und durch 7 versenkte und 7 oberflächliche Nähte vereinigt. Elastischer Dauerkatheter. Entzündung d. Corp. cavern. 7 Schüttelfröste. Heilung der Wunde, es verblieb nur eine kleine Fistel. Neben dem Hodensack bildete sich ein Abscess und eine Fistel, welche ebenfalls genäht worden st, die Heilung gelang aber nicht. Bei der Erection fing jetzt

auch der vordere Theil des Gliedes an steif zu werden, was früher nicht der Fall war.

No. 189. Verneuil 1862 (Czerny, l. c., No. 38). Bei einem 8jährigen Knaben hat sich infolge von Umschnürung des Gliedes eine Urethralfistel gebildet. Als er $14^1/_2$ Jahre alt war, bestanden 3 Fisteln 3 cm hinter dem Präputium. Eine Fistel reichte bis in die Harnröhre, hatte einen Durchmesser von 2 mm, und durch dieselbe trat fast der ganze Urin heraus; ausserdem befand sich in der Gegend der Fistel eine Verengerung der Harnröhre, welche aufgeschnitten wurde, die callösen Massen wurden mit Erhaltung der Schleimhaut entfernt, es wurde ein Katheter eingeführt und über demselben die Haut durch Silbernähte vereinigt; es blieben zwei kleine Fisteln, welche unter Höllensteinätzungen geheilt sind; die Strictur wurde durch Bougies erweitert.

No. 190. Bartscher 1856 (Czerny, l. c., No. 45). Ein 14jähriger Knabe umschnürte sein Glied mit einem Faden, konnte aber danach noch 4 Tage uriniren, dann erst stellte sich totale Harnverhaltung ein, bis am 7. Tage eine Fistel entstanden ist. Der Faden wurde am 8. Tage entfernt. Bei der Untersuchung des Kranken fand sich am Glied eine circuläre Vertiefung und zwei Fisteln, von welchen durch die hintere, sehr enge der Harn entleert wurde. Durch die hintere Fistel wurde ein Katheter eingeführt; die Fisteln und die Stricturen wurden aufgeschnitten; die Wundränder wurden über dem Katheter genäht; an beiden Seiten wurden ergänzende Schnitte angelegt, um die Spannung zu verringern. Dauerkatheter 4 Wochen. Es blieb eine etwa erbsengrosse Fistel zurück, welche mit Tct. Cantharid. und mit Höllensteinstift behandelt wurde. Sodann wurden die Ränder der Fistel angefrischt und genäht. Dauerkatheter. Die Nähte wurden nach zwei Tagen entfernt und statt ihrer serres fines angelegt. Heilung. Die Behandlung dauerte $^1/_2$ Jahr. Die Strictur blieb bestehen.

No. 191. Weinlechner 1867 (Czerny, l. c., No. 46). Bei einem 12jährigen Knaben ist das Glied mit einem Faden umschlungen worden. Am 5. Tage hat der Faden die Urethra durchschnitten und ist bis auf d. Corp. cavern. penis gedrungen. Zuerst wurde die Phimosenoperation ausgeführt. Mit Mühe wurde ein elastischer Katheter eingeführt. Am zehnten Tage Abscess am Scrotum, nach Oeffnung desselben kam Urin zum Vorschein. Die

Fistel am Scrotum schloss sich. Eine Strictur der Urethra war nicht vorhanden. Anfrischung der Ränder der ovalen Urethralfistel und 10 Nähte. Dauerkatheter. Erysipel und wahrscheinlich auch Onanismus hinderten einen günstigen Ausgang. Die Fistel wurde zwar kleiner, es bildeten sich aber einige Abscesse am Hoden, welche geöffnet werden mussten. Es wurde eine zweite, der ersten ähnliche Operation ausgeführt, 7 Nähte, kein Dauerkatheter. Die Fistel ist nicht geheilt, wurde aber kleiner. Dritte Operation: Anfrischung der Ränder und Schliessung des Defects durch einen 1 cm breiten Lappen mit Brücke; kein Dauerkatheter. Heilung. Es blieb eine sehr kleine Fistel. Die Behandlung hat 17 Monate gedauert.

No. 192. Jutte 1857 (Czerny, l. c., No. 55). Bei einem 6jährigen Knaben hat sich infolge von Umschnürung an der Peniswurzel eine Fistel und eine Verengerung der Urethra gebildet. Boutonnière. Die Fistel wurde durch zwei Hautlappen geschlossen. Dauerkatheter. Heilung unter Eiterung.

No. 193. Gagnon 1861 (Czerny, l. c., No. 58). Ein 8jähriger Knabe hat sich aus Furcht vor Strafe wegen Enuresis nocturna das Glied an der Wurzel mit einem dicken Faden umschlungen. Nach $4^1/_2$ Monaten wurden die Anzeichen einer Durchschneidung des Gliedes bis zur Hälfte seiner Dicke bemerkt. Durch zwei Fisteln kam fast der ganze Urin heraus. Die benachbarte Haut ist infiltrirt. Die Enden des Fadens lagen 5 cm weit von der Symphyse, unten war der Faden von der zusammengewachsenen Haut verdeckt. Der Faden wurde entfernt. Die Strictur wurde durch Bougies erweitert. Dann wurden die Fisteln angefrischt und durch die Naht geschlossen. Den eingeführten Dauerkatheter hat der Knabe am anderen Tage entfernt. Die Operation blieb erfolglos und wurde deshalb wiederholt. Der Defect wurde durch zwei Lappen aus der Haut des Gliedes gedeckt, und zwar durch einen hinteren und einen vorderen, welche in querer Richtung vereinigt wurden. Alle 6 Stunden wurde ein Katheter eingeführt. Heilung.

No. 194. Bach, 1841 (Czerny, l. c. No. 59). Ein 8jähriger Knabe bekam eine Urethralfistel infolge von Umschnürung des Gliedes. Zwei Aerzte bemerkten den Faden nicht und behandelten den Knaben auf Syphilis und auf Carcinom. Nach 4 Wochen fand

Verf. $^3/_4$ der Urethra an der Peniswurzel durchschnitten; er frischte die Ränder der Fistel an und deckte sie mit einem viereckigen, aus dem Scrotum entnommenen Lappen; dieser Hautlappen wurde mit Nadeln an dem vorderen Rand der Fistel befestigt. Dauerkatheter; an den Seiten war der Hautlappen nicht befestigt. Die Heilung gelang nicht, ebenso wie die später angewandte Dieffenbach'sche Naht. Es wurde dann wieder ein viereckiger Hautlappen aus dem Scrotum herausgeschnitten, die Fistel angefrischt, ein Theil der Penishaut abpräparirt, die Fistel vernäht und mit dem aus dem Hodensack entnommenen Hautlappen verdeckt, welcher durch Nähte befestigt wurde. Der eingelegte Dauerkatheter wurde nach zwei Tagen wieder entfernt, weil der Harn neben demselben herauskam. Am 5. Tage haben sich an den Seiten des Hautlappens zwei kleine Fisteln gebildet, aber der grösste Theil des Urins wurde auf normalem Wege entleert.

No. 195. Barton (Czerny, l. c., No. 64). Ein 11jähriger Knabe umschnürte sein Glied aus Furcht vor Bestrafung für Bettnässen. Es bildete sich eine circuläre Narbe an der Peniswurzel und eine Urethralfistel, in welche man die Spitze des kleinen Fingers einführen konnte; $^3/_4$ Harn kam durch diese Fistel heraus; das Präputium war 3 Zoll lang. Anfrischung der Fistelränder, Naht und Dauerkatheter. Kein Erfolg. Dann wurde aus dem Scrotum ein 2 Zoll langer Hautlappen herausgeschnitten, die Fistel wurde geschlossen; Pferdehaarnaht. Dauerkatheter. Es blieb eine stecknadelkopfgrosse Fistel, welche selbst nach Kauterisirung mit einem glühenden Draht nicht heilen wollte.

No. 196. Delore (Czerny, l. c., No. 68). Dreijähriger Knabe, Fistel infolge Unterbindung des Gliedes. Erste Operation erfolglos, bei der zweiten Etagennaht. Heilung.

No. 197. Delore (Czerny, l. c., No. 70). 9jähriger Knabe. Eine Fistel als Folge von Umschnürung des Gliedes in dessen hinterem Theile. Strictur. Phimosenoperation. Spaltung der Urethra vor der Fistel; der hintere Abschnitt der Urethra konnte nicht gefunden werden. Drei Tage darauf Spaltung der Verengerung von hinten nach vorn. Dritte Operation: Anfrischung der Ränder der Fistel, Schluss derselben durch zwei Lappen: aus dem Hodensack und aus dem Penis, welche durch eine Metallnaht von 3 Etagen

vereinigt wurden. Metallischer Dauerkatheter 13 Tage lang. Die Nähte werden am 14. Tage entfernt. Vollständige Genesung.

No. 198. Delore (Czerny, l. c., No. 71). Ein 7jähriger Knabe hat sein Glied 1 cm hinter der Eichel umschnürt. Die Verengerung wurde 3 Monate lang durch Bougies erweitert; die Fistel wurde wie oben geschlossen. Dauerkatheter 15 Tage lang. Rechts und links blieben die Winkel unangefrischt, sie heilten nach Kauterisirung mit einer glühenden Nadel. Die Behandlung dauerte $7^1/_2$ Monate.

No. 199. Czerny (l. c., No. 80). Einem 9jährigen Knaben wurde von zwei anderen Knaben das Glied in der Mitte umschnürt. Der Harn kam nur spärlich tropfenweise zum Vorschein, am fünften Tage entstand eine Fistel, durch welche der Harn leicht abging. Nach 5 Wochen war der Zustand folgender: $1^1/_2$ cm vor dem Hodensack befand sich an dem stark geschwollenen Glied eine circuläre Rinne, deren Boden mit Granulationen und frischem Narbengewebe bedeckt war; in der Tiefe lag der bereits eingewachsene Faden, welcher entfernt wurde. Die Rinne verlief um die ganze Urethra und reichte bis zum Septum corp. cavern., so dass die beiden Theile der Urethra um $^1/_2$ cm klafften. An der hinteren Seite reichte die Rinne bis zur Albuginea corp. cavern. Der Urin wurde durch die Fistel entleert. Das Glied war S-förmig gekrümmt, so dass die Wandung der Urethra bei horizontaler Lage des Gliedes nach oben sah. An der Umschnürungsstelle war die Haut stark verdickt und von Knorpelconsistenz, das Präputium ist sehr lang und so eng, dass es unmöglich war eine Sonde einzuführen. Zuerst wurde die Circumcision gemacht, nach der Heilung wurde die Harnröhrenstrictur durch Bougies erweitert. Dann hat Verf. die Fistel mit zwei dreieckigen, aus der unteren Fläche des Gliedes herausgenommenen Hautlappen gedeckt, wobei ein Lappen in den anderen eingeschlagen wurde. Kein Dauerkatheter. Der Harn kam an den Seiten der gebildeten Hautlappen hervor. Die Prima intentio erfolgte nicht überall und deshalb mussten die beiden Hautlappen wieder zweimal genäht und ein Nélaton'scher Dauerkatheter angewandt werden; es blieben dann noch zwei kleine Fisteln an den Seiten der Brücke, welche mit dem Glüheisen kauterisirt wurden; trotzdem kam $^1/_3$ des Urins durch diese Fisteln

heraus. Sie mussten mehrmals genäht werden, um schliesslich zu heilen. Die Behandlung hatte 18 Monate gedauert.

No. 200. Górski (Przeglad lekarski 1886, No. 11). Bei einem 12jährigen Knaben wurde vor acht Jahren das Glied mit einem Faden umschlungen, und zwar hinter der Eichel; einige Tage darauf hatte sich eine Fistel gebildet, durch welche der Urin abging.

Bei der Untersuchung war die Urethra gänzlich getheilt. Die Ränder der Fistel klafften $^1/_2$ cm breit. Die Eichel ist mit dem übrigen Theil des Gliedes durch eine dünne Brücke verbunden. Mikulicz hat zuerst die Urethra 3—4 cm hinter der Fistel gespalten und ein hartes Drainrohr in dieselbe eingeführt. Nach 10 Tagen wurden die Ränder der Fistel angefrischt und durch fünf Silbernähte vereinigt, wobei die Schleimhaut nicht mitgefasst wurde. Sodann wurde in die Urethra eine Art Schiene eingeführt, welche aus einem nach Art einer Haarnadel gebogenen und in Jodoformgaze eingewickeltem Silberdraht bestand; diese Schiene reichte 2 cm weit hinter die genähte Stelle; ihr äusseres Ende wurde mit Heftpflaster an das Glied befestigt.

Prima intensio. Am 17. Tage wurde ein Nelaton'scher Katheter in die Blase eingeführt, wonach die zweite, von Mikulicz gemachte Fistel in sechs Tagen heilte. Verf. glaubt, dass die Schiene hier von grossem Nutzen war, da sie das Klaffen der Ränder der Fistel verhinderte.

No. 201. Bardeleben (Charité-Annalen, 1889, S. 552). Ein 6jähriger Knabe hat sein Glied mit einem Faden hinter der Eichel umschlungen. Der Faden verblieb 14 Tage an seiner Stelle. Es bildete sich eine grosse Fistel, durch welche der ganze Urin entleert wurde. Der Faden wurde durchgeschnitten und entfernt. Die Geschwulst verschwand in wenigen Tagen. Nach 4 Wochen hatte sich die Harnröhrenfistel dermaassen verkleinert, dass beim Uriniren nur wenige Tropfen durch dieselbe zum Vorschein kamen.

No. 202. Brand (Lugenbühl, Zur Casuistik des Urethralfisteln des Mannes 1891, pag. 39). Unterbindung des Gliedes zwecks Verhütung des Bettnässens. Urethralfistel, es blieb nur die obere Wand der Harnröhre, welche mit Schleimhaut von 3 mm Breite bekleidet war. Die Corp. cavern. penis gänzlich getrennt; die

Wunde mit einem gelben Secret bedeckt. Elastischer Dauerkatheter, Carbolwassercompressen. Nachdem sich die Wunde gereinigt hatte, wurde genäht, die Naht hielt aber nicht, ebenso die zum zweiten Mal angelegte Naht. Am 18. Tage nach der Verletzung wurden die Ränder der Fistel in der Narkose angefrischt und mit Catgut genäht, dann die übrigen Gewebe genäht. Dauerkatheter. Der grösste Theil der Corp. cavern. penis ist zusammengeheilt, nur die Harnröhrenfistel ist geblieben. Am 29. Tage wurde der nicht geheilte Theil des Gliedes nach vorheriger Anfrischung der Flächen genäht. Am 24. Tage wurde die Urethralfistel über einem dicken silbernen Katheter mittelst dreier Drahtnähte geschlossen; am 38. Tage wurden noch 4 Nähte angelegt. Heilung. Es blieb nur noch eine ganz kleine Fistel übrig, durch welche nur wenige Tropfen Urin herauskamen.

No. 203. Bois (Lugenbühl. l. c., pag. 40). Ein 7jähriger Knabe mit grosser Geschwulst und Oedem des Gliedes und der Vorhaut. Eine Urethralfistel in einer von einer Umschnürung herrührenden Rinne. Der Faden wurde entfernt, das Glied wurde kalt gebadet. Als das Oedem verschwunden war, stellte sich heraus, dass die Urethra gänzlich durchschnitten war. Die Enden waren durch die Narben von einander entfernt. Operation nach 7 Monaten: Narkose, durch das Orificium extern. urethrae wurde ein elastischer Katheter in die Blase eingeführt. Breite Anfrischung der Ränder mit Ausnahme der Urethra selbst aus Furcht vor Stricturenbildung. Vereinigung durch 7—8 Silbernähte. Prima intentio; an den beiden Enden der Naht blieben zwei kleine Fisteln, welche kurz nach Entfernung des Dauerkatheters von selbst geheilt sind.

No. 204. Lugenbühl (l. c., pag. 35—37). Elfjähriger Knabe; grosse Geschwulst des vorderen Theiles des Gliedes und der Vorhaut; heftige Schmerzen und fortwährendes Harnträufeln; vor drei Wochen ist das Glied mit einem Bindfaden fest umschlungen worden, wahrscheinlich um das Bettnässen zu verhindern; ob der Kranke selbst oder sonst Jemand die Unterbindung ausgeführt hat, liess sich nicht feststellen. In der Mitte des Gliedes, zwischen der Eichel und dem Hodensack befand sich eine tiefe circuläre Rinne, aus welcher die beiden Enden des Fadens heraushingen. Der Harn träufelte unwillkürlich aus einer in der Tiefe der Rinne

an der unteren Fläche des Gliedes befindlichen Fistel. In der Chloroformnarkose wurde der Faden durchschnitten und entfernt. Compressen mit Bleiwasser. Da aber die Geschwulst sich nur sehr langsam verkleinerte, wurde die Vorhaut gespalten. Darauf wurde die Geschwulst kleiner, die Incontinentia urinae hörte auf und es kam eine ausgedehnte Zerstörung der Harnröhre zum Vorschein, so dass von der oberen Wand der Urethra nur eine 4 mm breite, mit Schleimhaut bekleidete Brücke übrig geblieben ist, wobei die Haut des Penis unmittelbar in die Schleimhaut überging. Durch diese Fistel wurde fast die ganze Urinmenge entleert. Etwa 4 Monate nach der Verletzung wurden in der Narkose die Ränder angefrischt und die Haut rings um die Fistel abpräparirt; als beide Enden der Urethra soweit blosgelegt waren, dass man sie leicht miteinander in Berührung bringen konnte, wurden sie durch submucöse Catgutnähte und durch feine Seidennähte vereinigt. Alsdann wurde die Haut genäht. Die Wunde wurde mit Jodoform bestreut und ein Collodiumverband angelegt. Am ersten Tage wurde nochmals katheterisirt. Am zweiten Tage konnte Pat. leicht und schmerzlos uriniren. Am dritten Tage öffnete sich eine Naht; am sechsten Tage wurden die Nähte entfernt; es blieb eine stecknadelkopfgrosse Fistel an der Stelle, an welcher die eine Naht sich geöffnet hatte. Durch diese Fistel kam sehr wenig Urin zum Vorschein und sie verheilte in $2^1/_2$ Monaten nach Katheterisationen mit einem glühenden Draht. An der Stelle der Verletzung hat sich eine unbedeutende Verengerung gebildet, welche durch Bougies erweitert worden ist.

No. 205. Maas (Katzenellenbogen. Fisteln und Defecte der männlichen Harnröhre, 1886, pag. 52). Ein 10jähriger Knabe hat sein Glied wegen Enuresis nocturna mit einem Faden in der Nähe der Peniswurzel unterbunden. Kurz darauf stellten sich Schmerzen ein, welche theilweise durch die Umschnürung, theilweise durch die Unmöglichkeit zu uriniren bedingt waren, so dass Pat. nicht schlafen konnte. Am folgenden Tage wurde der Faden entfernt. An der Umschnürungsstelle war eine bis in die Urethra reichende Wunde vorhanden, durch welche sofort Urin zum Vorschein kam. Ob auch früher Urin durch die Wunde entleert wurde, konnte nicht festgestellt werden. Der Urin wurde tropfenweise entleert.

Etwa 7 Monate später war der Zustand folgender: der Penis war vergrössert und 9 cm lang. In einer Entfernung von 3 cm von der Symphyse befindet sich eine dicke, den ganzen Penis umgebende Narbe, welche gegen die Corp. cavern. penis etwas beweglich ist. An der unteren Seite des Penis befindet sich eine Urethralfistel; die Fistelöffnung des peripherischen Theils der Urethra ist etwas verengt. Die Eichel ist 5 cm von der Symphyse entfernt; das 4 cm lange Präputium ist verdickt, es befindet sich im Zustande der Elephantiasis.

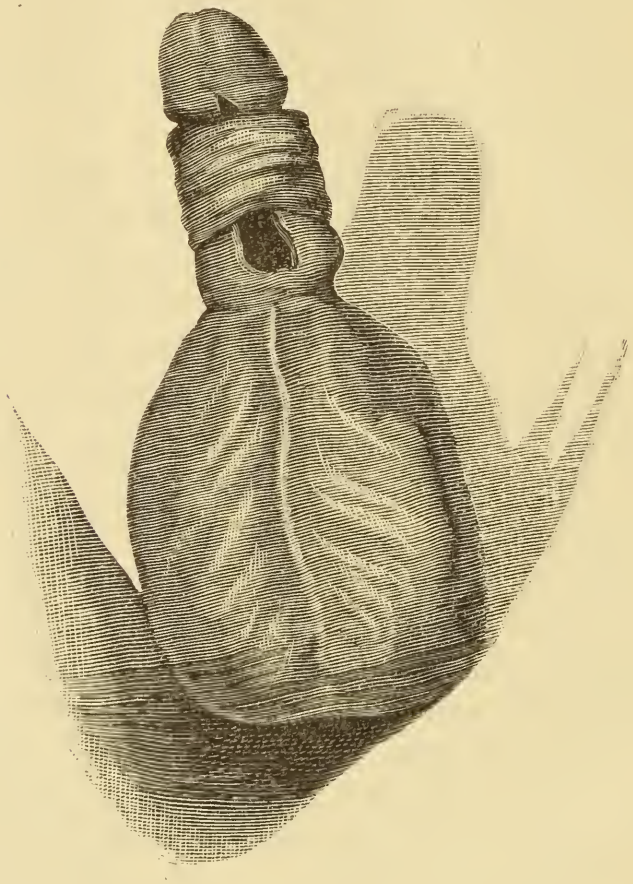
Zuerst wurde die Phimosenoperation gemacht, dann wurde nach der Heilung ein Nélatonkatheter eingelegt, welcher aber schwer vertragen wurde. Aus der Urethra kam Eiter zum Vorschein, die Eichel war stark geschwollen und Pat. klagte über Schmerzen; deshalb wurde der Katheter entfernt; unter Anwendung von kalten Compressen verschwand die Schwellung des Gliedes. Dann wurde die Fistel operirt. Nach Anlegung einer elastischen Binde um das Glied und Scrotum wurde zuerst ein rechtwinkliger Lappen herausgeschnitten, mit der Hautfläche nach innen gewendet und an die angefrischten Ränder der Fistel angenäht; die entstandene blutige Fläche wurde mit einem aus dem Scrotum entnommenen Hautlappen gedeckt. Ein Theil des Lappens wurde blau. Der Dauerkatheter wurde nach einigen Stunden entfernt, weil Pat. ihn nicht ertragen konnte. Der Harn sickerte durch die Nähte. Am 3. Tage war der obere Theil des Hodensacklappens mortificirt und wurde entfernt, der untere Theil des Lappens rollte sich zusammen. Die Fistel bestand nach wie vor. Als die Wunden nach einem Monat geheilt waren, wurde die Sectio mediana gemacht, in die Urethra wurde ein Drainrohr gelegt, die Fistel, welche eine ovale Form bekam und 3 cm lang war, wurde angefrischt und durch die Naht geschlossen. Nach der Operation bekam Patient Opium gegen die Erectionen. Völlige Heilung nach Höllensteinätzungen; Urin wird normaliter entleert.

No. 206. Robert (Katzenellenbogen, l. c., pag. 62). Nach Zusammenschnürung des Gliedes Mortification und eine Fistel, welche durch einen doppelten, aufeinander geschobenen Lappen gedeckt worden ist. Die Operation gelang nicht.

No. 207. Pelikan (Sudiebno-medicinskija izsliedowanija skoptschestwa, Th. II, 1872, pag. 38—39). Semion Ilia, 11 Jahre

alt, wurde mit einer Urethralfistel aufgenommen, welche in Folge fester Umschnürung des Gliedes mit einem mit einem Faden umwundenen Eisendraht entstanden war (Fig. 29).

Figur 29.



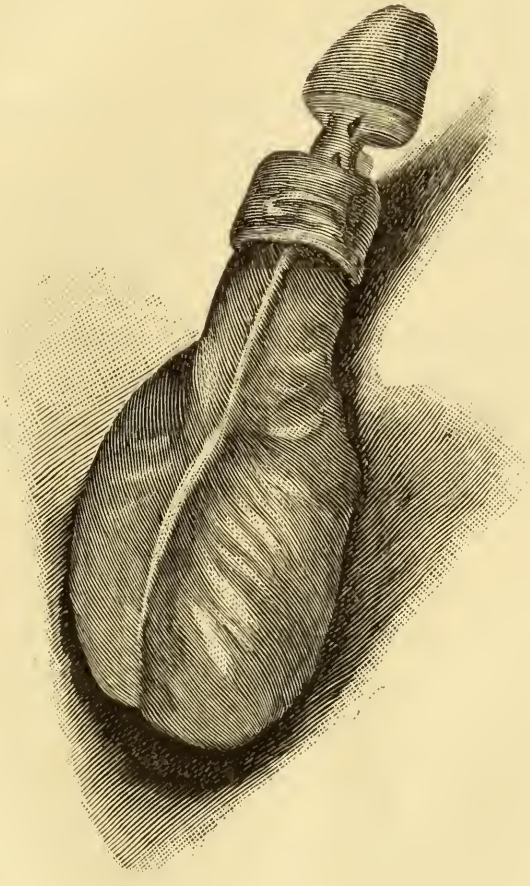
Zuerst sagte der Kranke, dass er sein Glied selbst mit einem Faden unterbunden habe und er wisse nicht, woher der Draht herstamme; später sagte er, dass dies eine andere Person ausgeführt habe, welche ihn vor der Operation veranlasst habe zu beten und nach der Operation gesagt habe „Christus ist auferstanden“ und ihm befohlen habe zu antworten: „in Wirklichkeit auferstanden“. Als er sich in der Dawidoff'schen Wüste befand, behauptete er wieder, sich die Verletzung selbst beigebracht zu haben, um den unwillkürlichen Harnentleerungen vorzubeugen.

No. 208. Pelikan (l. c., pag. 40). Michael Agatonow, fünf Jahre alt, hatte eine breite Harnröhrenfistel in der Nähe des Hodensackes, durch welche beim Uriniren Harn zum Vorschein kam; eine

zweite, enge Fistel befand sich unter der Eichel; die Stelle, an welcher das Glied wahrscheinlich unterbunden war, war durch eine weisse Narbe gekennzeichnet, welche rings um das Glied verlief.

No. 209. Pelikan (l. c., p. 41). Der 14jährige Theodor Nikitin hatte eine Fistel, durch welche beim Uriniren Harn herauskam. Von der stattgefundenen Umschlingung war eine Einschnürung rings um das Glied und eine weisse Narbe zurückgeblieben (Fig. 30).

Figur 30.



No. 210. Pelikan (l. c., p. 42—43). Der 10jährige Cantonist Batustin hatte sich, um entlassen zu werden und zu seinen Eltern zurückkehren zu können, auf Anrathen eines jüdischen Cantonisten sein Glied an der Wurzel mit einem Faden unterbunden; am 4. Tage ist das Glied angeschwollen. Nach 2 Monaten wurde

bei der ärztlichen Untersuchung Folgendes festgestellt: Das Glied stellte eine mehrfach gekrümmte, formlose, harte Masse dar, welche ganz leblos schien und an der Haut hing, welche im oberen Theil des Gliedes nicht durchschnitten war. Unten befand sich eine bis in die Blase reichende Oeffnung, welche nach der Durchschneidung der Harnröhre entstanden war und durch welche der Urin unwillkürlich abging.

Aetiologie. Wir haben also im Ganzen 43 Fälle von Strangulation des Gliedes durch Fadenschlingen gesammelt.

In den meisten Fällen und zwar in 22 Fällen (No. 168, 170, 171, 174, 177, 178, 179, 180, 183, 190, 191, 193, 194, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 210) ist die Verletzung mit einem Faden bewirkt worden.

In 5 Fällen diente ein Bindfaden als Unterbindungsmaterial (No. 169, 172, 176, 184 und 204).

In 2 Fällen (No. 181, 182) handelte es sich um ein Bändchen.

In einem Falle wurde ein mit einem Faden umsponnener Draht benutzt (No. 207).

In den übrigen 13 Fällen konnte nicht festgestellt werden, womit die Unterbindung gemacht worden ist.

Nach dem Alter zerfallen die Fälle in folgende Gruppen:

im	Alter	von	3	Jahren	befand	sich	1	Patient,
„	„	„	4	„	„	„	1	„
„	„	„	5	„	„	„	4	„
„	„	„	6	„	„	„	7	„
„	„	„	7	„	„	„	5	„
„	„	„	8	„	„	„	4	„
„	„	„	9	„	„	„	5	„
„	„	„	10	„	„	„	3	„
„	„	„	11	„	„	„	3	„
„	„	„	12	„	„	„	1	„
„	„	„	14	„	„	„	3	„
„	„	„	16	„	„	„	1	„
„	„	„	17	„	„	„	1	„
Ein	reifer	Mann					1	„
						Summa	40	Patienten.

Es kommt diese Verletzung also fast ausschliesslich im kindlichen Alter vor, die meisten Fälle betreffen das fünfte bis zum neunten Lebensjahr, und zwar 25 von 40 Fällen; unter den Verletzten befand sich nur ein Mann in reifen Jahren.

Meist haben sich die Patienten die Verletzung selbst beigebracht, nur zuweilen ist sie ihnen von Anderen zugefügt worden; in dieser Hinsicht finden wir Angaben über 24 Fälle, und zwar ist in 18 Fällen (No. 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 190, 193, 195, 201, 205, 207, 210) die Verletzung von den Kranken selbst gemacht, in 6 Fällen (No. 168, 172, 181, 182, 184, 199) von Fremden.

Als Ursache wird in den meisten Fällen die Absicht angegeben, der Enuresis nocturna vorzubeugen, und zwar in 12 Fällen (No. 169, 172, 174, 175, 177, 179, 181, 193, 195, 204, 205, 207); in 11 von diesen 12 Fällen haben sich die Kranken selbst die Verletzung beigebracht, und zwar in einem Fall (No. 181) hat der Vater seinem 6jährigen, an Bettnässen leidenden Sohne das Glied mit einem Band umschlungen.

Man muss annehmen, dass nicht in allen Fällen, in welchen die Patienten angeben, die Verletzung sei ihnen von dritten Personen beigebracht worden, diese Angaben auf Wahrheit beruhen; höchstwahrscheinlich scheuen sich viele Patienten die Wahrheit einzugestehen und behaupten, die Verletzung sei ihnen von Anderen zugefügt worden.

Pelikan citirt einige Fälle von Umschlingung des Gliedes und behauptet, dass diese Verstümmelung in den 50er Jahren dieses Jahrhundert von der Secte der Skopzen als ein neues Entmannungsverfahren eingeführt worden ist, und zwar deshalb, weil ein so behandeltes Subject steril wird, „denn der Same bleibt ausserhalb der weiblichen Scheide“, indem er durch die Fistel herausfliesst. Pelikan citirt aber keinen einzigen Fall, in welchem die Untersuchung diese Verstümmelung als von Skopzen ausgeführt nachgewiesen hätte. Es ist sehr leicht möglich, dass man zu jener Zeit die Umschlingung des Gliedes als ein Werk der Skopzen darstellen wollte, weil die Knaben sich schämten zu gestehen, dass sie sich selbst diese Verstümmlung beigebracht hatten und es vorzogen, die Schuld auf Andere zu werfen.

Symptome, Verlauf, Ausgang und Behandlung. Die Unterbindungen des Gliedes kommen an verschiedenen Stellen desselben vor, in 10 Fällen war das Glied an der Wurzel, in 9 Fällen hinter der Eichel und in 6 Fällen in der Mitte des Gliedes unterbunden.

Die erste Erscheinung, welche nach der Umschnürung des Gliedes aufzutreten pflegt, sind die Harnbeschwerden, von welchen in 11 Fällen die Rede ist, in den übrigen Fällen fehlen hierüber Angaben, woraus aber nicht folgt, dass keine Harnbeschwerden vorhanden waren. Diese Beschwerden können verschieden sein, je nach dem Grade der Zusammenschnürung; einerseits wird totale Harnverhaltung (No. 181, 205) erwähnt, andererseits wird von einem Kranken (No. 190) berichtet, welcher die ersten 4 Tage uriniren konnte und dann erst trat Harnverhaltung auf; zuweilen kann der Kranke, besonders in der ersten Zeit, uriniren, wenn auch nur tropfenweise (No. 197, 199).

Von grossem Einfluss auf das Entstehen von Harnbeschwerden ist die Anschwellung des Gliedes, welche früher oder später auftritt je nach dem Grad der Einschnürung; die Anschwellung kann sehr bedeutend werden und der zur Umschnürung benutzte Faden kann in der Geschwulst sich gänzlich verbergen; es waren Fälle vorhanden, in welchen selbst Aerzte den Faden nicht auffinden konnten, so dass derselbe längere Zeit, von 1 Tag bis 3 Wochen und länger in der Wunde verblieb.

Meist entsteht an der Umschnürungsstelle ziemlich rasch Mortification der Haut und anderer Gewebe des Gliedes, der Faden schneidet sich infolge des Oedems immer tiefer ein, und im Resultat tritt als eine fast constante Erscheinung eine Harnröhrenfistel auf infolge der Mortification der unteren Wand der Harnröhre, und dann kann der Kranke durch die Fistel uriniren.

Die Zeit, in welcher eine Fistel nach der Umschnürung aufgetreten ist, wird in 7 Fällen angegeben und zwar

nach	1	Tag	in	1	Fall	(No. 205)
„	1½	„	„	1	„	(No. 178)
„	2	„	„	1	„	(No. 175)
„	4—6	„	„	4	„	(No. 179, 190, 199, 200).

Die Zeit der Entwickelung einer Fistel ist von dem Grad der Einschnürung abhängig.

Nur in einem Fall, in welchem die Umschnürung mit einem einen Tag in loco verbliebenen Band erzeugt war, trat keine Fistel auf, wahrscheinlich weil das Band die Gewebe nicht so durchschneiden konnte, wie der Faden.

Zuweilen schneidet der Faden so tief ein, dass die Corp. cavern. penis fast gänzlich getheilt erscheinen, wobei der vordere Abschnitt mit dem hinteren nur durch eine ganz schmale aus der oberen Wand der Harnröhre und aus einem Theil der Schwellkörper bestehende Brücke in Zusammenhang steht; hierbei kann gewöhnlich die Haut an der vorderen Peripherie verwachsen, und auf diese Weise entsteht die Hautbrücke, an welcher der vordere Abschnitt des Gliedes hängt: unter dieser Brücke liegt in der Tiefe der Faden.

Spuren einer Umschnürung bleiben gewöhnlich fürs ganze Leben bestehen. Meist bemerkt man in der Peripherie des Gliedes eine circuläre narbige Rinne, welche mehr oder weniger tief ist je nach dem Grade der Mortification: im unteren Theil dieser Rinne liegt die Harnröhrenfistel.

Eine Strictur der Urethra kam in den citirten Fällen kein einziges Mal zu Stande.

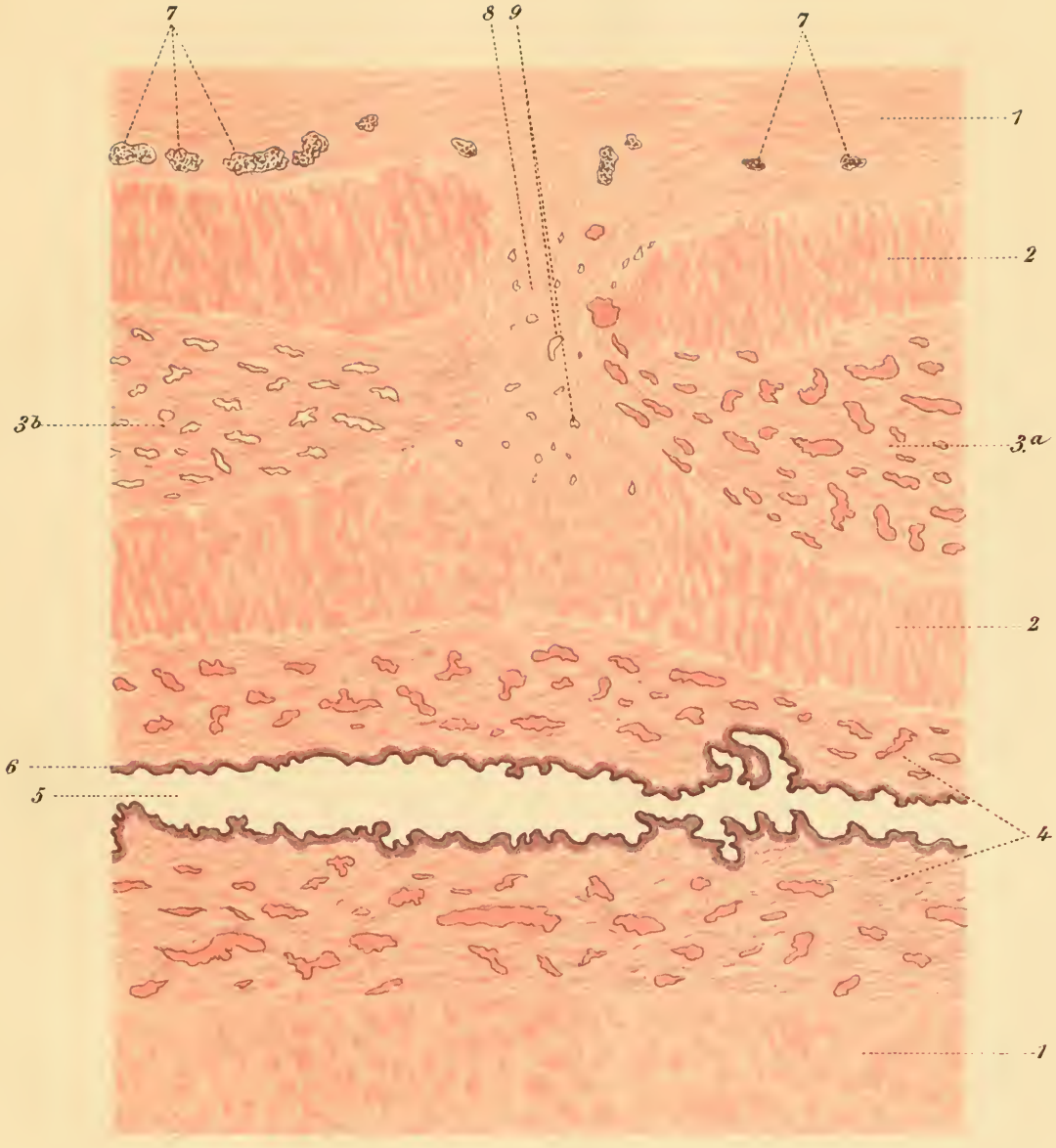
Als entferntere Folgen der Umschnürungen des Gliedes mit Fistelbildung bei Kindern entstehen Veränderungen der Vorhaut, meist Phimosen. Da der Kranke durch die Fistel urinirt, so wird die Mündung in der Vorhaut nicht erweitert und wird mit der Zeit sehr klein; deshalb wird bei der Schilderung dieser Fälle oftmals erwähnt, dass neben der Fisteloperation auch die Phimosenoperation ausgeführt wurde. Was die Behandlung der Fisteln anbetrifft, so wird hiervon weiter unten bei der Behandlung der traumatischen Harnröhrenfisteln im Allgemeinen die Rede sein.

Im Allgemeinen muss bei Strangulationen des Gliedes der umschnürende Gegenstand entfernt werden, was, wie aus den citirten Fällen hervorgeht, nicht immer leicht ist, weil der Faden in die ödematösen Gewebe tief einschneidet; nach Entfernung des umschnürenden Gegenstandes wird die durch Mortification entstandene Wunde nach allgemeinen Regeln behandelt.

Literatur.

1. Bardeleben, Charité-Annalen. 1889. — 2. Bugsdorf, Wratsch. 1895. No. 24. — 3. Bilhaut, Wratsch. 1899. No. 2. — 4. Wolodzko, Wratsch. 1899. No. 4. — 5. Gautier, Journal de Médecine, Chirurg. et Pharm. 1755. Bd. II. — 6. Görski, Przeglad lekarski. 1886. No. 11. — 7. Hildebrandt, Schmidt's Jahrbücher. Bd. 192. — 8. Czerny, Arch. f. klin. Chirurgie. 1877. Bd. XXI. — 9. Demme, Allgemeine Chirurgie der Kriegswunden. 1861. — 10. Franc, Observations sur les rétrécissements de l'urètre par cause traumatique. 1840. — 11. Katzenellenbogen, Fisteln und Defecte der männlichen Harnröhre. 1886. — 12. Klin, Moskowskaja medicinskaja Gazeta. 1860. No. 27. — 13. Kwasnicki, Gazeta Lekarska. 1867. — 14. Lwow, Wratsch. 1893. — 15. Loumeau, Annales des maladies des org. gén.-urin. 1891. — 16. Lugenbühl, Zur Casuistik der Urethralfisteln des Mannes. 1891. — 17. Naudin, Gazette des hôp. 1862. — 18. Newskij, Wratsch. 1892. No. 14. — 19. Péan, Diagnostic et traitement des Tumeurs de l'abdomen. 1885. — 20. Pelikan, Sudebno-medicinskija issliedowanija skoptschestwa. Th. II. 1872. — 21. Elsässer, Moll, Morel, Lavallée, Salomon, Schmidt's Jahrbücher. 1834. 1848. 1851. 1861. — 22. Solowiejtschik, Wratsch. 1899. No. 16. — 23. Tichow, Lietopis russkoj chirurgii. 1878. — 24. Verdalle, Annales des maladies des org. gén.-urin. 1891.

Druck von L. Schumacher in Berlin.



Lith. W. Głowczewski Varsoviae.